P
S
C

CENTRO DIDATTICO – FAUNISTICO
del Parco Naturale Adamello Brenta
"acqua – terra – aria"

Indirizzo:	Ex Pescicoltura Loc. Rosta Comune Catastale Fisto
Città:	Spiazzo Rendena (TN)
Committente:	Parco Naturale adamello Brenta Via Nazionale 24 38080 STREMBO (TN)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(D. Lgs. n.81 del 9 Aprile 2008 – Titolo IV)

Data: 9 giugno 2010

Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Trento
Dott. Architetto
REMO ZULBERTI
692 sez. A · ARCHITETTURA

Arch. Remo Zulberti
P.zza Principale, 84
38082 CIMEGO (TN)
remozulberti@hotmail.com

1. PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori del cantiere compresi gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici.
I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento così come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09.

Il presente PSC, al fine di risultare preventivamente efficace, viene composto per essere:

- specifico: per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno.
- *leggibile/consultabile*: ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

In particolare il piano deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
- servizi igienico - assistenziali
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
- viabilità principale di cantiere
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dal d.lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 (organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione)
- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

2. Utilizzazione e Consultazione

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazioni ai fattori di rischio presenti.
Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.
Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie
- da impiegare correttamente e continuamente
- da osservare personalmente.

3. Revisione del piano

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.
In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.
In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate.

4. Definizioni generali

Si adottano, nel presente documento le definizioni seguenti:

- ***Pericolo:*** proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente la potenzialità di causare danni
- ***Danno:*** lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni
- ***Rischio:*** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore
- ***Rischio residuo:*** rischio che permane dopo che sono state adottate le appropriate misure per ridurlo
- ***Valutazione dei rischi:*** procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalla circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro
- ***Progettazione:*** percorso di ideazione e pianificazione delle attività
- ***Processo:*** attività lavorativa connessa e successiva alla progettazione, avente lo scopo di applicare quanto ideato e pianificato durante la fase di progettazione. Un processo può indifferentemente identificarsi in una reazione o serie di reazioni chimiche, nella manipolazione di agenti biologici, nel funzionamento di macchine, ecc.
- ***Committente:*** soggetto per conto del quale l'intera Opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di Opera Pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell' Appalto.
- ***Responsabile dei Lavori:*** soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;
- ***Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione:***

soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09:
  - Redazione Piano di Sicurezza e Coordinamento
  - Predisposizione del Fascicolo dell'Opera adattato alle caratteristiche dell'opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.
- ***Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:*** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese **affidatarie ed** esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;
- ***Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)***: persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.
- ***Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP)***: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del d.lgs.81/08 così come modificato dal d.lgs. 106/09 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi.
- ***Medico competente*** : persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro (gli obblighi sono stabiliti dall'art. 25 del D.Lgs 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09).
- ***Lavoratore autonomo:*** persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- ***Uomini-giorno:*** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.
- ***Prevenzione:*** il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute.
- ***Agente:*** l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.
- ***Cantiere temporaneo o mobile:*** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco é riportato nell'allegato X. del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09.
- ***Piano Operativo di Sicurezza (POS):*** documento che il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09 i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV dello stesso decreto.

5. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza, non impulsivamente, né sconsideratamente
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici, ecc.), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.)

- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.)
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde
- non somministrare bevande o altre sostanze
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

6. Indirizzi e numeri di telefono utili

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro Tel.
Emergenza Incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza Sanitaria	Pronto Soccorso	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia di stato	113
	Polizia municipale di	
Guasti impiantistici	Segnalazione guasti (acqua e gas)	
	Segnalazione guasti (elettricità)	
Altri numeri		
Indirizzi utili		

Modalità di Chiamata dei Vigili Del Fuoco
In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della ditta
- Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
- Materiale che brucia
- Presenza di persone in pericolo
- Nome di chi sta chiamando.

Modalità di Chiamata dell'Emergenza Sanitaria

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:

- Nome della ditta
- Indirizzo preciso del cantiere
- Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
- Telefono della ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando.

7. Presidi sanitari

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (Allegato 1 D. M. 388/2003):

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D. M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

8. Sorveglianza Sanitaria

- L'appaltatore deve far pervenire al coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del medico competente i cui obblighi sono specificati all'articolo 25 del D.lgs 81/08 così come modificato dal D.lgs. 106/09.

9. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

In cantiere devono essere presenti i seguenti documenti:

DOCUMENTAZIONE CHE DEVE PRODURRE L'IMPRESA AFFIDATARIA PER SE STESSA O PER I SUBAPPALTATORI AI FINI DELL'AUTORIZZAZIONE AL SUBAPPALTO

- DICHIARAZIONE DELL'ORGANICO MEDIO ANNUO, DISTINTO PER QUALIFICA, CORREDATA DAGLI ESTREMI DELLE DENUNCE DEI LAVORATORI EFFETTUATE ALL'INPS, ALL'INAIL ALLE CASSE EDILI
- DICHIARAZIONE RELATIVA AL CONTRATTO COLLETTIVO STIPULATO DALLE ORGANIZZAZIONI SINDACALI COMPARATIVAMENTE PIÙ RAPPRESENTATIVE, APPLICATO AI LAVORI DIPENDENTI
- ISCRIZIONE ALLA CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E ARTIGIANATO CON OGGETTO INERENTE LLA TIPOLOGIA DELL'APPALTO
- DOCUMENTO VALUTAZIONE RISCHI
- DI CUI ALL'ARTICOLO 17, COMMA 1, LETTERA A) O AUTOCERTIFICAZIONE
- DI CUI ALL'ARTICOLO 29, COMMA 5
- DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA DI CUI AL DECRETO MINISTERIALE 24 OTTOBRE 2007.
- DICHIARAZIONE DI NON ESSERE OGGETTO DI PROVVEDIMENTI DI SOSPENSIONE O INTERDITTIVI DI CUI ALL'ART. 14 DEL DLGS 81/08

DOCUMENTAZIONE CHE DEVE PRODURRE IL LAVORATORE AUTONOMO

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al d.lgs. 81/08 di macchine, attrezzature e opere provvisionali
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

DOCUMENTAZIONE GESTITA DALL'IMPRESA AFFIDATARIA PER L'ORGANIZZAZIONE GENERALE DI CANTIERE

- CONCESSIONE EDILIZIA E DIA
- AUTORIZZAZIONE COMUNALE DI DEROGA ALLE EMISSIONI RUMOROSE IN OSSERVANZA ALLA VIGENTE NORMATIVA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

- PERMESSO COMUNALE DI AUTORIZZAZIONE ALL'OCCUPAZIONE DI SUOLO PUBBLICO
- CARTELLO DI CANTIERE
- DENUNCIA DI NUOVO LAVORO INAIL
- RICHIESTA E AUTORIZZAZIONE SUBAPPALTO
- PSC (COPIA)
- TRASMISSIONE E DICHIARAZIONE DI PRESA VISIONE DEL PSC E DEGLI EVENTUALI AGGIORNAMENTI DA PARTE DEI SUBAPPALTATORI
- COPIA DELLA NOTIFICA PRELIMINARE E DEGLI AGGIORNAMENTI CHE DEVE ESSERE CONSERVATA IN CANTIERE
- POS IMPRESA AFFIDATARIA
- POS DI TUTTE LE IMPRESE ESECUTRICI
- VERBALE DI MESSA A DISPOSIZIONE DEL PSC E DEL POS AI RLS
- DICHIARAZIONE DI VERIFICA CONGRUENZA DEL POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI RISPETTO ALL'IMPRESA AFFIDATARIA E TRASMISSIONE AL CSE
- PIMUS
- PIANI PARTICOLARI PER ATTIVITÀ PARTICOLARI PREVISTE, COME AD ESEMPIO: BONIFICA AMIANTO,LAVORI IN QUOTA SU FUNE,DEMOLIZIONI
- COPIA CONFORME LIBRO MATRICOLA O COMUNICAZIONE TELEMATICA ASSUNZIONE
- DICHIARAZIONE CONFORMITÀ IMPIANTO ELETTRICO
- DENUNCIA ISPESL E ARPAL DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI TERRA
- CALCOLO PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO FULMINAZIONE DEL PONTEGGIO, DELLA GRU A TORRE O ALTRO
- DENUNCIA ISPESL E ARPAL DELL'IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE
- COPIA VERIFICHE BIENNALI DELL'IMPIANTO DI TERRA E/O DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE DEVE ESSERE EFFETTUATO DA ARPAL
- COPIA DELL'AUTORIZZAIZONE MINISTERIALE E LIBRETTO D'USO DEI PONTEGGI INSTALLATI
- PROGETTO DEL PONTEGGIO SE PREVISTO
- DISEGNO ESECUTIVO DEL PONTEGGIO
- LIBRETTO ISTRUZIONI (USO E SMONTAGGIO) DEI TRABATTELLI
- VERBALI SULLE VERIFICHE PERIODICHE EFFETTUATE SU:
    - MEZZI DI SOLLEVAMENTO DI PORTATA >200 Kg

    - Carrelli semoventi a braccio telescopico
    - Piattaforme di lavoro autosollevanti su colonne
    - Ascensori e montacarichi da cantieri con cabina/piattaforma guidata verticalmente
- REGISTRO VERIFICHE funi e le catene
- ATTESTATI DI FORMAZIONE DEGLI OPERATORI MEZZI DI SOLLEVAMENTO
- ATTESTATI DI FORMAZIONE DEI PONTEGGIATORI E DEGLI ADDETTI AI LAVORI IN QUOTA SU FUNE
- SCHEDE DI SICUREZZA SOSTANZE PERICOLOSE
- VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE
- VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI
- CONTRATTI DI SUBAPPALTO
- ASSICURAZIONE RCT E RCO
- VERIFICHE PERIODICHE ESTINTORI
- CERTIFICATO DI IDONEITÀ ALLA MANSIONE
- VERBALE DI MESSA A DISPOSIZIONE DEI DPI AI LAVORATORI
- LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE UTILIZZATE IN CANTIERE

10. DESCRIZIONE OPERA

L'opera consiste nella realizzazione di un nuovo centro didattico-faunistico del Parco Adamello Brenta costituito da un edificiio principale nel quale troveranno collocazione l'ingresso, gli uffici, i servizi igienici, un'aula espositiva ed un'aula per la didattica.
Verrà inoltre realizzato un magazzino di servizio per la manutenzione dell'area esterna.
le strutture saranno realizzate completamente utilizzando sistemi costuttivi intelaiati in legno, poggianti su platea in cemento armato, coibentati con sistemi all'abanguardia nel settore delle edibiliza biosostenibile, utilizzando materiali biodegradabili e a basso impatto produttio.

Oltre algi edifici è preavista la realizzazione di una serie di laghi, vasche, stagni, torrenti, canalizzazioni e percorsi guidati al fine di potre riprodurre all'interno dell'area visitabile degli ambienti acuatici "tipo" riscontrabili in natura all'interno del Parco Naturale.

11. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Indirizzo	Loc. Ex Pescicoltura		
Comune	Spiazzo	**CAP**	38088
Inizio lavori	12/08/2010		
Fine lavori	12/08/2011		
Titoli abilitativi			
Entità presunta uomini/giorno	800		

Figure del cantiere e della sicurezza

Tipologia	Nominativo	Indirizzo	Telefono
Committente	Parco Naturale adamello Brenta	Via Nazionale, 24 38080 Strembo	
Responsabile dei Lavori su delega del'Ente Parco Adamello Brenta	Responsabile di procedimento	Via Nazionale, 24 - 38080 Strembo	0465806666
CSP - Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione	Arch. Remo Zulberti	P.zza Principale n. 84 - 38082 Cimego (TN)	3358391680
CSE - Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione	Arch. Remo Zulberti	P.zza Principale n. 84 - 38082 Cimego (TN)	3358391680

12. IMPRESA ESECUTRICE

Dati Impresa Esecutrice A - Impresa lavori preliminari

DATI GENERALI	
Denominazione/Rag.Sociale	A - Impresa lavori prelimianri
Indirizzo	- -
Telefono	
Fax	
E-mail	
P.IVA	
Codice fiscale	
FIGURE E RESPONSABILI	
Datore Lavoro	
Direttore Tecnico	
Capo Cantiere	
RLS	
RSPP	
Medico competente	
Addetto Emergenze/Antincendio	
Addetto Pronto Soccorso	
Addetto S.P.P.	

Lavoratori

Matricola	Nominativo	Mansione

Dati Impresa Esecutrice B - Impresa lavori OG1

DATI GENERALI	
Denominazione/Rag.Sociale	B - Impresa lavori OG1
Indirizzo	- -
Telefono	
Fax	
E-mail	
P.IVA	
Codice fiscale	
FIGURE E RESPONSABILI	
Datore Lavoro	
Direttore Tecnico	
Capo Cantiere	
RLS	
RSPP	
Medico competente	
Addetto Emergenze/Antincendio	
Addetto Pronto Soccorso	
Addetto S.P.P.	

Lavoratori

Matricola	Nominativo	Mansione

Dati Impresa Esecutrice C - Impresa lavori OS32

DATI GENERALI	
Denominazione/Rag.Sociale	C - Impresa lavori OS32
Indirizzo	- -
Telefono	
Fax	
E-mail	
P.IVA	
Codice fiscale	
FIGURE E RESPONSABILI	
Datore Lavoro	
Direttore Tecnico	
Capo Cantiere	
RLS	
RSPP	
Medico competente	
Addetto Emergenze/Antincendio	
Addetto Pronto Soccorso	
Addetto S.P.P.	

Lavoratori

Matricola	Nominativo	Mansione

13. CONTESTO AMBIENTALE

In questo capitolo saranno alencate:

- le caratteristiche dell'area di cantiere(natura geologica del terreno, pericolo di franamenti, falde, fossati, sottoservizi, alberi, manufatti interferenti);
- recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- dislocazione di servizi igienici e igienico-assistenziali;
- viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
- dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
- dislocazione delle zone di carico-scarico;
- individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
- individuazione dei contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.
- la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi addizionali per il cantiere (linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi);
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di oggetti verso l'esterno).

Fattori ambiente esterno di rischio per l'area

L'area di cantiere si trova in un ambiente che presenta bassi fattori di rischio provenienti dall'esterno.
La viabilità di accesso è garantita attraverso la strada provinciaele che collega il paese di Fisto al Comune di Bocenago, e l'ingresso al cantiere si trova in uno spazio con ampia visibilità.

nico ipotetico rischio dall'esterno potrebbe essere dovuto alla possibilità di allagamento dell'area di cantiere attraverso il passaggio dell'acqua raccolta dalla briglia sul Fiume Sarca.

Durante tutte le fasi lavorative ove si porevede la possibilità di interferenza con le canalizzazioni esistenti, si provvederà alla chiusura o alla limitaizone di portata di tale presa.

In ogni caso la portata massima della presa non comporta rischi di frane o di smottamenti, ma unicamente il rischio di innalzamento del livello dell'acqua all'interno delle vasche, le quali presentano tutte profondità massima di 2 metri.

Lavorazioni nell'area rischiose per ambiente esterno

Per l'ambiente esterno i fattori di rischio possono essere sisntetizzati nelle interferenze che i mezzi di trasporto e di scavo possono creare con la viabilità sull astrada provinciale di collegamento fra Fisto e Bocenago, e lungo la bretella ciclabile di collegamento dalla passerella sul fiume Sarca e la stessa strada provinciale.

Si precisa che la direttrice principale della pista ciclabile corre dal centro sportivo di Spiazzo in sinistra Sarca e attraverso la passerella, posta ai margini sud-ovest dell'area di cantiere (minimamente interessata dai lavori), si porta in destra orografice per raggiungere Strembo.

La piccola bretella che corre sempre in sinistra orografica percorre parallelamente il lato nord dell'area di cantiere per poi collegarsi alla strada provinciale. Tale bretella potrà essere limitata nella sua percorrenza duratne tutte le fasi lavorative che possano richiedere tale limitazione.

14. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Organizzazione della parte di cantiere non riguardante le lavorazioni

- Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali;
  Modalità di accesso per la fornitura di materiali;

1 Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali

All'interno del cantiere saranno previste zone per il deposito della sabbia e/o cemento, deposito materiali semifiniti e finiti. Tali depositi saranno collocati seguendo lo schema della viabilità interna del cantiere e in natura alla semplificazione delle attività di carico e scarico.
Inoltre si rende necessaria la localizzazione di un'area di deposito per materiali infiammabili che sarà installato in funzione del carico di incendio derivante dalla natura di detti materiali.

2 Modalità di accesso per la fornitura di materiali

I fornitori di materiali utili al cantiere, prima di accedere al cantiere avranno il consenso di un referente dell'impresa. Tali fornitori una volta entrati all'interno del cantiere si adegueranno alle misure di sicurezza adottate all'interno del cantiere.

Organizzazione della parte di cantiere dove avvengono le lavorazioni

- Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione;
  Modalità di accesso per mezzi meccanici;
  Smobilizzo parte di cantiere.

3 Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione

L'area di cantiere sarà delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta per legge, realizzata con tubi in acciaio e pannelli o rete ben visibile dall'esterno per non permettere l'accesso ad estranei segnalata con cartelli di divieto e pericolo disposti al di fuori del cantiere ma vicino alla recinzione.
Gli angoli sporgenti della recinzione,saranno dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione per essere visibile dall'esterno.
All'esterno del cantiere dove avvengono gli accessi sarà apposta la necessaria cartellonistica di cantiere contenente i dati relativi al cantiere e alle figure professionali che vi operano. Saranno collocati anche i cartelli di sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizioni, salvataggio, informazioni e complementari.
La via di accesso pedonale al cantiere sarà differenziata da quella carrabile, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. Anche tali vie di circolazione saranno segnalate con appositi cartelli e saranno mantenute curate e sgombre da materiali che possono recare problemi per la circolazione.

4 Modalità di accesso per mezzi meccanici

Per quanto riguarda le modalità di accesso ai i mezzi meccanici, essi sosteranno sull'argine del fiume a mezzo di una rampa la cui realizzazione sarà effettuata tenendo cura della natura del terreno. Tale accesso carrabile sarà utilizzato anche dall'autopompa utilizzato durante le fasi di getto.

5 Smobilizzo parte di cantiere

Lo smantellamento del cantiere avverrà progressivamente con il completamento dei lavori.
Quanto non necessario alla realizzazione di un nuovo cantiere sarà inviato al cantiere "generale" onde evitare intralcio alla nuova fase di allestimento.

15. VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi deve essere finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività
- identificare i fattori di rischio
- identificare le tipologie di lavoratori esposti
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti)
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della ***Probabilità P*** di accadimento per la ***Gravità del Danno D***:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.
Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Livello	**Criteri**
Non Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.
Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello	Criteri
Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzial-mente invalidanti
Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la ***Matrice Dei Rischi*** nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni.
Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

Legenda Rischio

- Basso
- Accettabile
- Notevole
- Elevato

	DANNO			
	Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
PROBABILITÀ				
Non Probabile (1)	**1**	**2**	**3**	**4**
Possibile (2)	**2**	**4**	**6**	**8**
Probabile (3)	**3**	**6**	**9**	**12**
Altamente probabile (4)	**4**	**8**	**12**	**16**

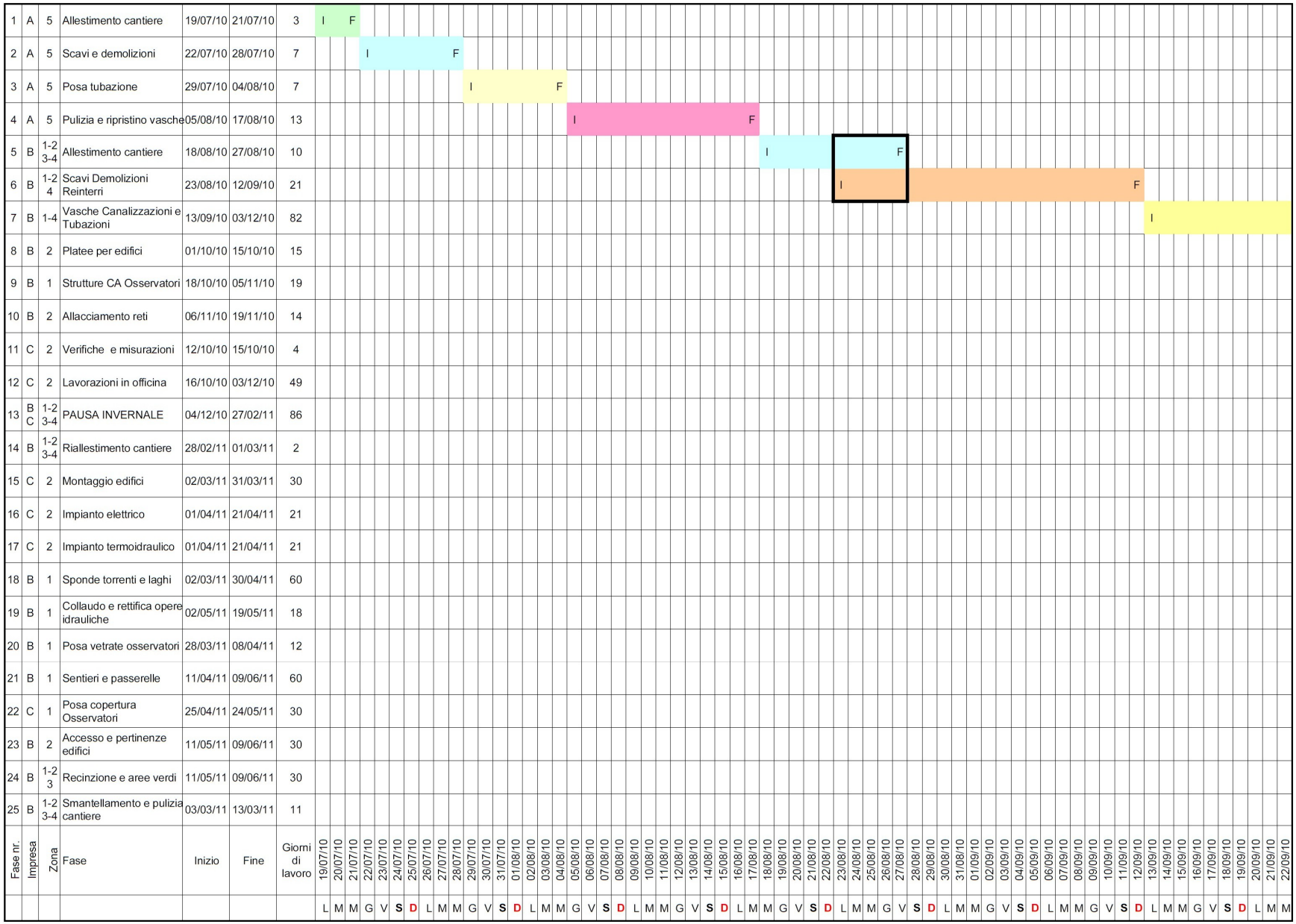
Classe di Rischio	Priorità Di Intervento
Elevato (12 ≤ R ≤ 16)	***Azioni correttive Immediate*** L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Notevole (6 ≤ R ≤ 9)	***Azioni correttive da programmare con urgenza*** L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Accettabile (3 ≤ R ≤ 4)	***Azioni correttive da programmare a medio termine*** Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Basso (1 ≤ R ≤ 2)	***Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione***

16. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

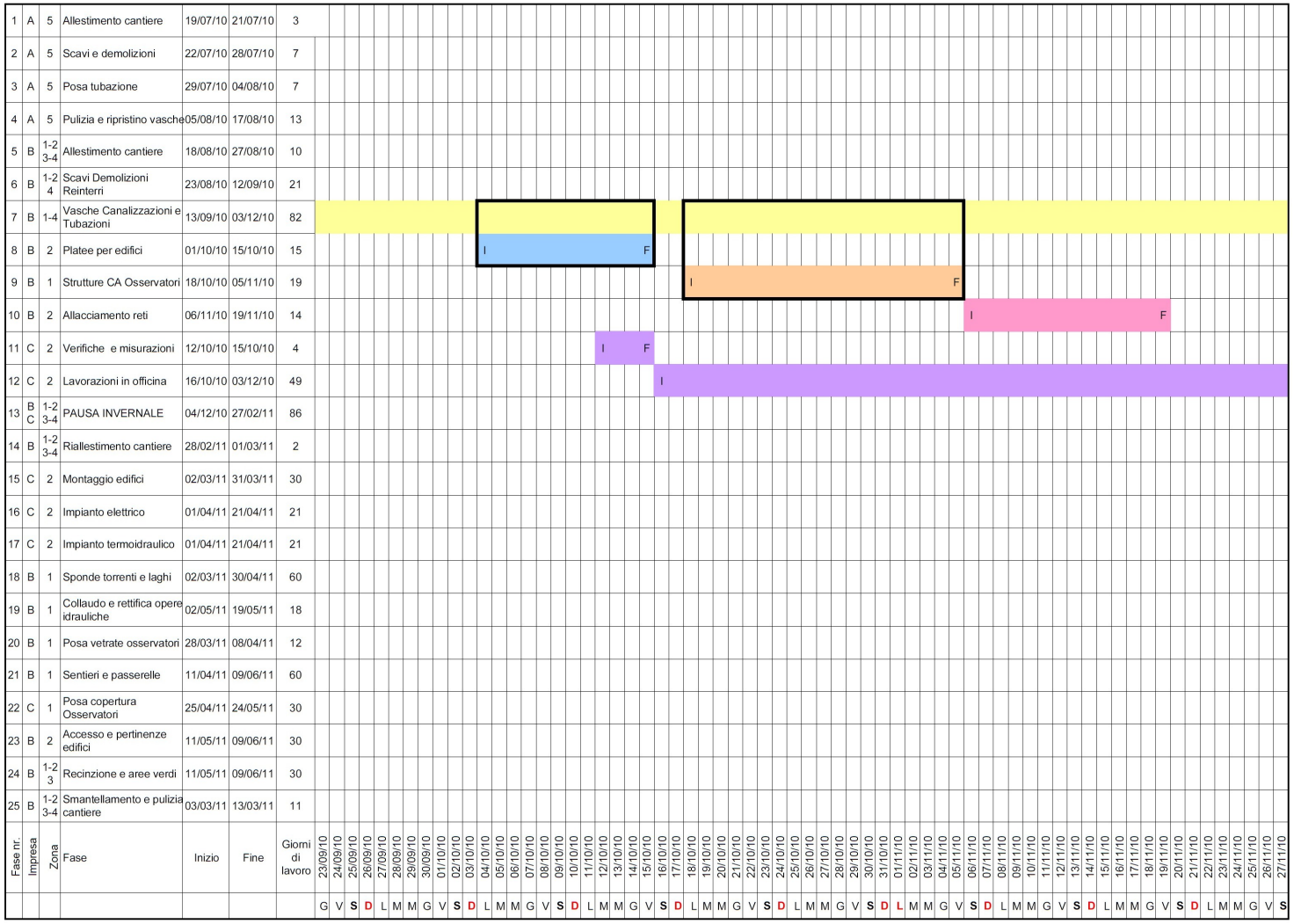
Le lavorazioni del cantiere in esame, necessarie alla realizzazione dell'opera, sono le seguenti:

Cronoprogramma lavori

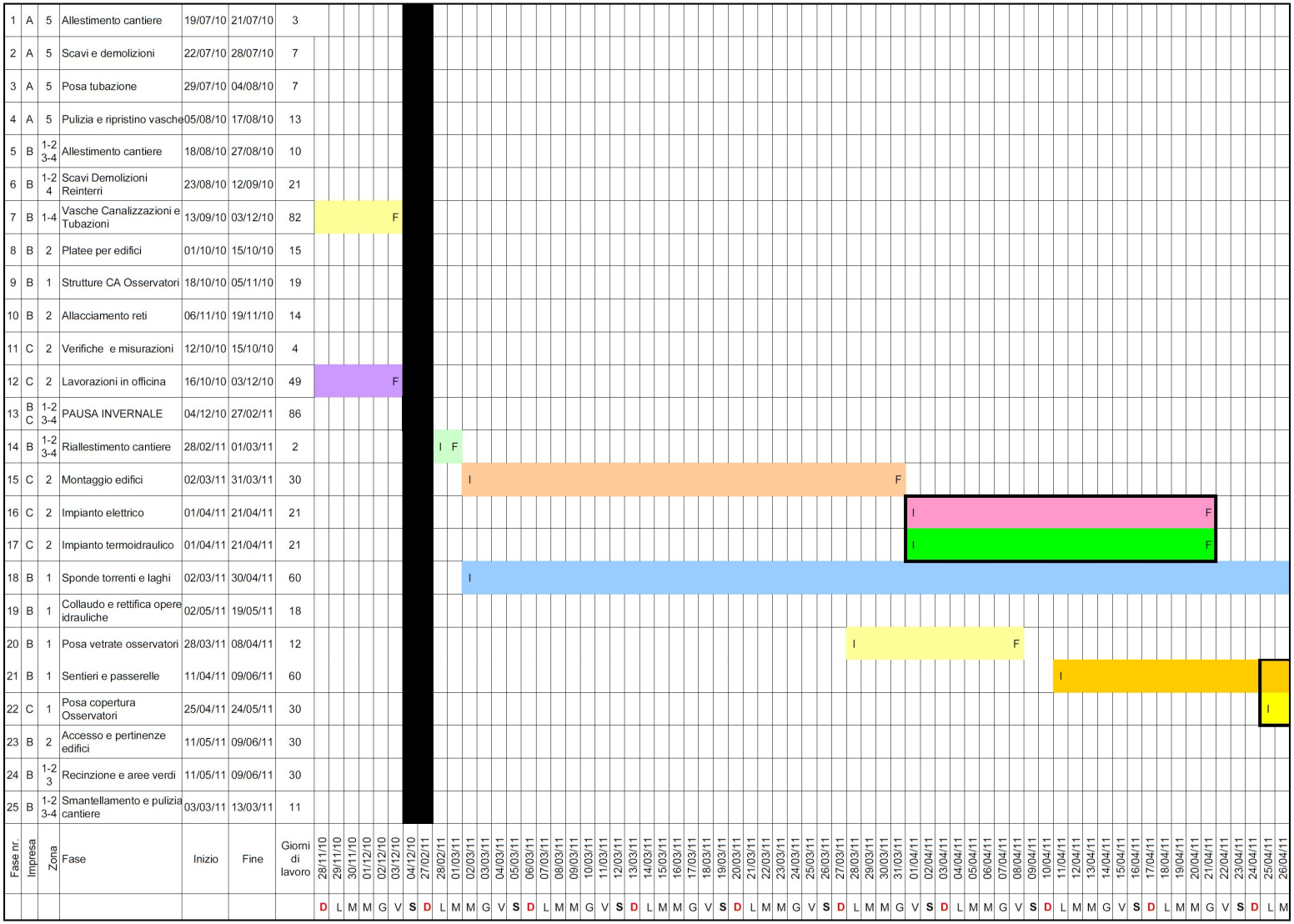
Fasi lavorative	Impresa	Inizio	Fine	Durata gg



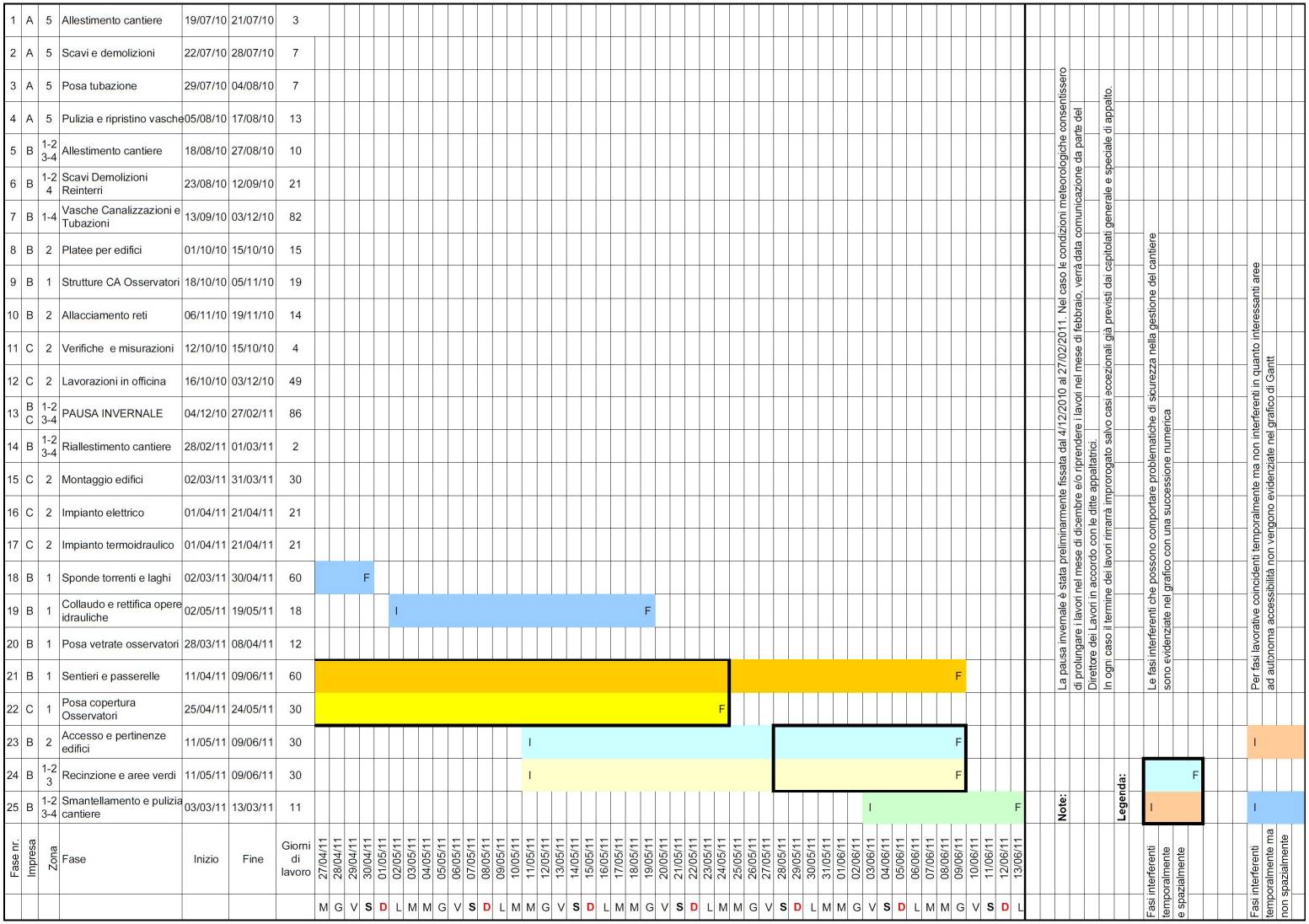
Fase nr.	Impresa	Zona	Fase	Inizio	Fine	Giorni di lavoro
1	A	5	Allestimento cantiere	19/07/10	21/07/10	3
2	A	5	Scavi e demolizioni	22/07/10	28/07/10	7
3	A	5	Posa tubazione	29/07/10	04/08/10	7
4	A	5	Pulizia e ripristino vasche	05/08/10	17/08/10	13
5	B	1-2 3-4	Allestimento cantiere	18/08/10	27/08/10	10
6	B	1-2 4	Scavi Demolizioni Reinterri	23/08/10	12/09/10	21
7	B	1-4	Vasche Canalizzazioni e Tubazioni	13/09/10	03/12/10	82
8	B	2	Platee per edifici	01/10/10	15/10/10	15
9	B	1	Strutture CA Osservatori	18/10/10	05/11/10	19
10	B	2	Allacciamento reti	06/11/10	19/11/10	14
11	C	2	Verifiche e misurazioni	12/10/10	15/10/10	4
12	C	2	Lavorazioni in officina	16/10/10	03/12/10	49
13	B C	1-2 3-4	PAUSA INVERNALE	04/12/10	27/02/11	86
14	B	1-2 3-4	Riallestimento cantiere	28/02/11	01/03/11	2
15	C	2	Montaggio edifici	02/03/11	31/03/11	30
16	C	2	Impianto elettrico	01/04/11	21/04/11	21
17	C	2	Impianto termoidraulico	01/04/11	21/04/11	21
18	B	1	Sponde torrenti e laghi	02/03/11	30/04/11	60
19	B	1	Collaudo e rettifica opere idrauliche	02/05/11	19/05/11	18
20	B	1	Posa vetrate osservatori	28/03/11	08/04/11	12
21	B	1	Sentieri e passerelle	11/04/11	09/06/11	60
22	C	1	Posa copertura Osservatori	25/04/11	24/05/11	30
23	B	2	Accesso e pertinenze edifici	11/05/11	09/06/11	30
24	B	1-2 3	Recinzione e aree verdi	11/05/11	09/06/11	30
25	B	1-2 3-4	Smantellamento e pulizia cantiere	03/03/11	13/03/11	11



Fase nr.	Impresa	Zona	Fase	Inizio	Fine	Giorni di lavoro
1	A	5	Allestimento cantiere	19/07/10	21/07/10	3
2	A	5	Scavi e demolizioni	22/07/10	28/07/10	7
3	A	5	Posa tubazione	29/07/10	04/08/10	7
4	A	5	Pulizia e ripristino vasche	05/08/10	17/08/10	13
5	B	1-2 3-4	Allestimento cantiere	18/08/10	27/08/10	10
6	B	1-2 4	Scavi Demolizioni Reinterri	23/08/10	12/09/10	21
7	B	1-4	Vasche Canalizzazioni e Tubazioni	13/09/10	03/12/10	82
8	B	2	Platee per edifici	01/10/10	15/10/10	15
9	B	1	Strutture CA Osservatori	18/10/10	05/11/10	19
10	B	2	Allacciamento reti	06/11/10	19/11/10	14
11	C	2	Verifiche e misurazioni	12/10/10	15/10/10	4
12	C	2	Lavorazioni in officina	16/10/10	03/12/10	49
13	B C	1-2 3-4	PAUSA INVERNALE	04/12/10	27/02/11	86
14	B	1-2 3-4	Riallestimento cantiere	28/02/11	01/03/11	2
15	C	2	Montaggio edifici	02/03/11	31/03/11	30
16	C	2	Impianto elettrico	01/04/11	21/04/11	21
17	C	2	Impianto termoidraulico	01/04/11	21/04/11	21
18	B	1	Sponde torrenti e laghi	02/03/11	30/04/11	60
19	B	1	Collaudo e rettifica opere idrauliche	02/05/11	19/05/11	18
20	B	1	Posa vetrate osservatori	28/03/11	08/04/11	12
21	B	1	Sentieri e passerelle	11/04/11	09/06/11	60
22	C	1	Posa copertura Osservatori	25/04/11	24/05/11	30
23	B	2	Accesso e pertinenze edifici	11/05/11	09/06/11	30
24	B	1-2 3	Recinzione e aree verdi	11/05/11	09/06/11	30
25	B	1-2 3-4	Smantellamento e pulizia cantiere	03/03/11	13/03/11	11



Fase nr.	Impresa	Zona	Fase	Inizio	Fine	Giorni di lavoro
1	A	5	Allestimento cantiere	19/07/10	21/07/10	3
2	A	5	Scavi e demolizioni	22/07/10	28/07/10	7
3	A	5	Posa tubazione	29/07/10	04/08/10	7
4	A	5	Pulizia e ripristino vasche	05/08/10	17/08/10	13
5	B	1-2 3-4	Allestimento cantiere	18/08/10	27/08/10	10
6	B	1-2 4	Scavi Demolizioni Reinterri	23/08/10	12/09/10	21
7	B	1-4	Vasche Canalizzazioni e Tubazioni	13/09/10	03/12/10	82
8	B	2	Platee per edifici	01/10/10	15/10/10	15
9	B	1	Strutture CA Osservatori	18/10/10	05/11/10	19
10	B	2	Allacciamento reti	06/11/10	19/11/10	14
11	C	2	Verifiche e misurazioni	12/10/10	15/10/10	4
12	C	2	Lavorazioni in officina	16/10/10	03/12/10	49
13	B C	1-2 3-4	PAUSA INVERNALE	04/12/10	27/02/11	86
14	B	1-2 3-4	Riallestimento cantiere	28/02/11	01/03/11	2
15	C	2	Montaggio edifici	02/03/11	31/03/11	30
16	C	2	Impianto elettrico	01/04/11	21/04/11	21
17	C	2	Impianto termoidraulico	01/04/11	21/04/11	21
18	B	1	Sponde torrenti e laghi	02/03/11	30/04/11	60
19	B	1	Collaudo e rettifica opere idrauliche	02/05/11	19/05/11	18
20	B	1	Posa vetrate osservatori	28/03/11	08/04/11	12
21	B	1	Sentieri e passerelle	11/04/11	09/06/11	60
22	C	1	Posa copertura Osservatori	25/04/11	24/05/11	30
23	B	2	Accesso e pertinenze edifici	11/05/11	09/06/11	30
24	B	1-2 3	Recinzione e aree verdi	11/05/11	09/06/11	30
25	B	1-2 3-4	Smantellamento e pulizia cantiere	03/03/11	13/03/11	11


Fase nr. | Impresa | Zona | Fase | Inizio | Fine | Giorni di lavoro
1 A 5 Allestimento cantiere 19/07/10 21/07/10 3
2 A 5 Scavi e demolizioni 22/07/10 28/07/10 7
3 A 5 Posa tubazione 29/07/10 04/08/10 7
4 A 5 Pulizia e ripristino vasche 05/08/10 17/08/10 13
5 B 1-2 3-4 Allestimento cantiere 18/08/10 27/08/10 10
6 B 1-2 4 Scavi Demolizioni Reinterri 23/08/10 12/09/10 21
7 B 1-4 Vasche Canalizzazioni e Tubazioni 13/09/10 03/12/10 82
8 B 2 Platee per edifici 01/10/10 15/10/10 15
9 B 1 Strutture CA Osservatori 18/10/10 05/11/10 19
10 B 2 Allacciamento reti 06/11/10 19/11/10 14
11 C 2 Verifiche e misurazioni 12/10/10 15/10/10 4
12 C 2 Lavorazioni in officina 16/10/10 03/12/10 49
13 B C 1-2 3-4 PAUSA INVERNALE 04/12/10 27/02/11 86
14 B 1-2 3-4 Riallestimento cantiere 28/02/11 01/03/11 2
15 C 2 Montaggio edifici 02/03/11 31/03/11 30
16 C 2 Impianto elettrico 01/04/11 21/04/11 21
17 C 2 Impianto termoidraulico 01/04/11 21/04/11 21
18 B 1 Sponde torrenti e laghi 02/03/11 30/04/11 60
19 B 1 Collaudo e rettifica opere idrauliche 02/05/11 19/05/11 18
20 B 1 Posa vetrate osservatori 28/03/11 08/04/11 12
21 B 1 Sentieri e passerelle 11/04/11 09/06/11 60
22 C 1 Posa copertura Osservatori 25/04/11 24/05/11 30
23 B 2 Accesso e pertinenze edifici 11/05/11 09/06/11 30
24 B 1-2 3 Recinzione e aree verdi 11/05/11 09/06/11 30
25 B 1-2 3-4 Smantellamento e pulizia cantiere 03/03/11 13/03/11 11
27/04/11 28/04/11 29/04/11 30/04/11 01/05/11 02/05/11 03/05/11 04/05/11 05/05/11 06/05/11 07/05/11 08/05/11 09/05/11 10/05/11 11/05/11 12/05/11 13/05/11 14/05/11 15/05/11 16/05/11 17/05/11 18/05/11 19/05/11 20/05/11 21/05/11 22/05/11 23/05/11 24/05/11 25/05/11 26/05/11 27/05/11 28/05/11 29/05/11 30/05/11 31/05/11 01/06/11 02/06/11 03/06/11 04/06/11 05/06/11 06/06/11 07/06/11 08/06/11 09/06/11 10/06/11 11/06/11 12/06/11 13/06/11
M G V S D L M M G V S D L M M G V S D L M M G V S D L M M G V S D L M M G V S D L M M G V S D L
Note:
La pausa invernale è stata preliminarmente fissata dal 4/12/2010 al 27/02/2011. Nel caso le condizioni meteorologiche consentissero di prolungare i lavori nel mese di dicembre e/o riprendere i lavori nel mese di febbraio, verrà data comunicazione da parte del Direttore dei Lavori in accordo con le ditte appaltatrici.
In ogni caso il termine dei lavori rimarrà improrogato salvo casi eccezionali già previsti dai capitolati generale e speciale di appalto.
Legenda:
Fasi interferenti temporalmente e spazialmente
Le fasi interferenti che possono comportare problematiche di scurezza nella gestione del cantiere sono evidenziate nel grafico con una successione numerica
Fasi interferenti temporalmente ma non spazialmente
Per fasi lavorative coincidenti temporalmente ma non interferenti in quanto interessanti aree ad autonoma accessibilità non vengono evidenziate nel grafico di Gantt

1. LAVORAZIONI INTERFERENTI

Elenco Interferenze

Interferenza 1

DATI:
Area di lavoro: 1-2-3-4
Impresa: B
Fasi lavorative: 5 "Allestimento cantiere" e 6 "Scavi Demolizioni e Reinterri"

DESCRIZIONE:
L'interfenrenza temporale è dovuta al semplice prolungamento della fase di allestimento di cantiere che comprende l'intera area.

Durante i primi giorni di scavo e gli ultimi giorni di allestimento le interferenze riguardano la contemporanea presenza dei mezzi di scavo (escavatori e camion per il trasporto del materiale) e personale addetto all'allestimento di recinzioni, baracche e simili.

TIPOLOGIA DI RISCHIO:
Seppellimenti e sprofondamenti
Caduta di materiale dall'alto o a livello
Scivolamenti e cadute
Movimentazione manuale dei carichi
Rumore
Vibrazioni

Interferenza 2

DATI:
Area di lavoro: 1 e 2
Impresa: B
Fasi lavorative: 7 "Vasche Canalizzazioni e tubazioni" e 8 "Platee in C.A. per gli edifici"

DESCRIZIONE:
Le due fasi lavorative, pur sovrapponendosi temporalmente potranno essere effettuate senza creazione di intralci.

Importante durante la fase di movimentazione carichi e di getto è necessario che le aquadre addette alle canalizzazioni spostino il loro raggio di lavoro al di fuori delle interferenze possibili con i mezzi di sollevamento utilizzati per allestire casseri, ferri e getti delle platee.

TIPOLOGIA DI RISCHIO:
Investimento e ribaltamento
Caduta di materiale dall'alto o a livello
Scivolamenti e cadute
Movimentazione manuale dei carichi
Rumore
Vibrazioni
Colpi tagli e punture e abrasioni
Cesoiamenti impatti abrasioni

Interferenza 3

DATI:
Area di lavoro: 2
Impresa: C ed imprese subappaltatrici
Fasi lavorative: 16 "Impianto elettrico" e 17 "Impianto termoidraulico"

DESCRIZIONE:
Le due fasi lavorative si dovranno compiere all'interno delle strutture nelle stesso periodo.

Importante durante le fasi occorrerà prestare la massima attenzione al pericolo di incendio!

TIPOLOGIA DI RISCHIO:
Scivolamenti e cadute
Movimentazione manuale dei carichi
Rumore
Vibrazioni
Colpi tagli e punture e abrasioni
Cesoiamenti impatti abrasioni
Incendi ed esplosioni

Interferenza 4

DATI:
Area di lavoro: 1
Impresa: B e C
Fasi lavorative: 21 "Sentieri e passerelle" e 22 "Posa copertura osservatori"

DESCRIZIONE:
Le due fasi lavorative, pur sovrapponendosi temporalmente potranno essere effettuate senza creazione di intralci.

Importante durante la fase di movimentazione carichi per il montaggio delle strutture lignee è necessario che le aquadre addette alle sistemazioni dei percorsi e del verde spostino il loro raggio di lavoro al di fuori delle interferenze possibili con i mezzi di sollevamento utilizzati per allestire gli osservatori

TIPOLOGIA DI RISCHIO:
Scivolamenti e cadute
Movimentazione manuale dei carichi
Colpi tagli e punture e abrasioni
Cesoiamenti impatti abrasioni

17. RISCHI TRASVERSALI - INFORTUNISTICI

Rischio: Seppellimenti e sprofondamenti

C. 2. 1

Rischi trasversali o organizzativi

Tipologia di rischio

Seppellimenti e sprofondamenti.

Descrizione del rischio

Soffocamento a seguito della compressione dei polmoni prodotta dalla pressione del materiale o sostanza sul torace , (in caso di seppellimento).

Fattori di rischio

Seppellimenti e sprofondamenti dovuti a scavi all'aperto od in sotterraneo o durante lavori di demolizione o durante le operazioni di manutenzione all'interno di silos, serbatoi, depositi, o durante il disarmo di puntelli e/o casseforme, ecc..
Seppellimenti causati da frana di materiali stoccati senza le opportune precauzioni o da crollo di manufatti edili prossimi alle postazioni di lavoro.
Inghiottimento nel "camino" durante lo svolgimento delle operazioni di manutenzione dei sili e delle tramogge (per sabbia o pietrisco e simili).
articolarmente pericolosi sono gli scavi stretti, a forma di trincea, entro i quali le persone si trovano a vicino contatto di due pareti opposte, spesso verticali o quasi; un crollo, anche parziale, può facilmente seppellirle.
I crolli sono da temere soprattutto nei terreni di riporto, ma anche nei terreni vergini non sono rari.

Misure preventive

Per la manutenzione dei sili e delle tramogge, per sabbia o pietrisco e simili, vanno predisposti mezzi che consentano la discesa all'interno in sicurezza onde evitare il pericolo di inghiottimento nel "camino".
Durante questo tipo di operazione, bisogna prima di tutto bloccare lo scarico del silo, poi arrestare l'alimentazione dello stesso e successivamente possono avere inizio le operazioni di manutenzione. L'addetto durante questa operazione deve adottare la cintura di sicurezza e deve essere assistito da altri operai, addetti alla trattenuta delle funi.
Particolare attenzione bisogna prestare per gli scavi stretti, a forma di trincea. Nel caso di lavori in scavi stretti, a forma di trincea, è opportuno predisporre scalette per la rapida fuoriuscita e comunque bisogna evitare l'accumulo di materiale di risulta sui bordi dello scavo. Quando gli scavi raggiungono la profondità del petto dell'addetto è opportuno armare le pareti per evitare il soffocamento a seguito della compressione dei polmoni prodotta dalla pressione della terra sul torace , in caso di seppellimento. In ogni caso, conviene chiudere le trincee appena terminati i lavori.
Quando nella trincea vi sono uomini, essi vanno assistiti da un capo squadra all'esterno.
Le operazioni di disarmo delle strutture in c.a. vanno effettuate gradualmente (a maturazione avvenuta) e in ogni caso va impedito il passaggio delle persone durante i lavori. Durante queste operazioni è obbligatorio l'uso del casco di protezione.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività

- Prima di iniziare le operazioni di stoccaggio è necessario verificare la compattezza del terreno;
- prima di dare inizio alle operazioni di scavo è necessario programmare, insieme al direttore dei lavori, le procedure per verificare la stabilità e la consistenza del terreno;
- i materiali devono essere stoccati garantendone la stabilità al ribaltamento;
- verificare che le armature reggono sia il peso delle strutture che quello eventuale di persone o sovraccarichi.

Durante l'attività

- Durante gli scavi l'inclinazione o il tracciato delle pareti del fronte deve essere tale da impedire (in considerazione della natura del terreno) franamenti;
- durante gli scavi l'inclinazione delle pareti del fronte deve essere tale da impedire (in considerazione della natura del terreno) franamenti.

Dispositivi di protezione individuali

Scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolo, casco.

Indicazione di primo soccorso

- (Ferite) lavare accuratamente rimovendo ogni traccia di sporco, disinfettare e applicare una garza;
- (fratture) cercare di non muovere l'infortunato e quando è possibile immobilizzare il segmento di arto ;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità della struttura in allestimento	▲▲▲▲▲
Schiacciamento, rovesciamento, per instabilità del materiale stoccato	▲▲▲

Segnaletica di sicurezza

Pericolo generico

Vietato depositare materiali

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Tipologia di rischio

Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Descrizione del rischio

Lesioni di vario genere (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, fratture, traumi, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello.

Fattori di rischio

Caduta di oggetti o materiali, liberi o per insufficienza di stabilità.
Nei cantieri edili gli oggetti o materiali sono soprattutto: materiali da costruzione (laterizi, ferro, legname, prefabbricati, materiale per finiture, ecc.), oggetti (attrezzi come martelli e chiavi), parti di macchine in corso di montaggio, materiali di demolizione, ecc..
Essi possono cadere dalle mani, da mezzi di trasporto orizzontale (a motore o a mano), dagli apparecchi di sollevamento, dalle opere in corso di costruzione, dai ponteggi di servizio dell'opera in costruzione o da macchinari, ecc..

Misure preventive

Le misure di sicurezza per impedirne la caduta sono soprattutto:
l'applicazione di proiezioni verticali ai margini delle opere in costruzione e dei rispettivi ponteggi di servizio nonché delle passerelle e piatteforme di servizio dei macchinari; l'uso di contenitori chiusi su tutti i lati per materiali di piccole dimensioni;
l'uso di imbracature ben fatte e di ganci con chiusure di sicurezza, per il sollevamento dei materiali di dimensioni maggiori ecc.
Oltre a tali misure preventive è importante:
- evitare che più persone lavorino contemporaneamente sulla stessa verticale a quote diverse (a meno che vi siano robuste protezioni fra di esse); impedire mediante sbarramenti il passaggio e la sosta di persone e veicoli nelle zone sopra le quali sono in corso lavori;
- applicare alle opere ed ai ponteggi di servizio schermi inclinanti per la raccolta di materiali caduti dai piani superiori.
Oltre agli oggetti singoli, possono esser instabili anche i mucchi di molti oggetti eguali sovrapposti gli uni sopra agli altri. La discesa potrebbe essere innescata da scossa o cedimento e provocherebbe il crollo del mucchio. Per contrastarla occorre che i mucchi vengono eseguiti come se fossero piccole costruzioni a secco. In ogni caso risulta di fondamentale importanza l'uso dei dispositivi di protezione adeguati.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività	- Verificare che i posti di lavoro e di passaggio siano idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento dei materiali e oggetti ; - verificare che uffici, spogliatoi e servizi igienico assistenziali non siano interessati da traiettorie di carichi sospesi e dal movimento di automezzi.
Durante l'attività	- Durante le operazioni di sollevamento e trasporto la parte inferiore del carico deve sempre trovarsi ad almeno due metri dal suolo onde evitare contatti accidentali con persone; - durante lo svolgimento delle fasi di lavoro in elevazione, gli utensili e le attrezzature non utilizzate devono essere custodite in apposite custodie o assicurate in modo da impedirne la caduta.

Dispositivi di protezione individuali

Casco.

Indicazione di primo soccorso

- (Ferite) lavare accuratamente rimuovendo ogni traccia di sporco, disinfettare e applicare una garza;
- (fratture) cercare di non muovere l'infortunato e quando è possibile immobilizzare il segmento di arto ;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Caduta di materiali sollevati	▲▲▲▲▲
Caduta di materiali in fase di disarmo	▲▲▲
Caduta di attrezzi di cantiere o utensili	▲▲▲▲

Segnaletica di sicurezza

Carichi sospesi

Caduta di materiale dall'alto

Casco di protezione obbligatorio

Vietato passare e fermarsi sotto ponteggi, impalcature e carichi sospesi

Non gettare materiale dai ponteggi

Rischio: Scivolamenti e cadute

Tipologia di rischio

Scivolamenti e cadute.

Descrizione del rischio

Generalmente le cadute sono generate da fattori differenti e possono assumere diverse forme. Quando si inciampa o si scivola su di un ostacolo, si parla di cadute sullo stesso piano di sosta o di passaggio. Considerando che il corpo umano non resiste alle azioni violente e che le cadute terminano con l'impatto dello stesso contro ostacoli più resistenti, le conseguenze sono sempre pericolose.

Fattori di rischio

Nel settore edile la frequenza delle cadute è molto elevata. Le cause del rischio possono essere:
- le cattive condizioni del posto di lavoro, quindi la mancanza di ordine e pulizia, con la presenza di attrezzature e residui delle lavorazioni lasciati in modo casuale sul piano di passaggio o stazionamento;
- la presenza, in caso di utilizzo di automezzi o macchine operatrici, di sporco o grasso nei punti di salita o sugli appigli;
- le cattive condizioni della viabilità pedonale del cantiere.

Il livello di gravità delle cadute varia in funzione di fattori differenti quali:
- l'energia che il corpo possiede al momento dell'impatto contro l'ostacolo e che istantaneamente viene ceduta da un elemento all'altro;
- il grado di elasticità dell'ostacolo, infatti se esso si deforma facilmente le conseguenze dell'impatto possono essere meno gravi;
- l'elasticità del corpo umano e la resistenza che oppone alla deformazione;

la forma dell'ostacolo e la sensibilità che il corpo umano può avere nella parte interessata dall'urto (arti, tronco e testa).

Misure preventive

Per prevenire tale rischio occorre preventivamente dislocare, se possibile, le zone di deposito e i percorsi di movimentazione dei carichi in modo tale da evitare, durante i lavori, interferenze con le zone ad alta presenza di personale. Bisogna mantenere le postazioni di lavoro e i percorsi pedonali interni in condizioni di ordine e pulizia provvedendo, al termine di ogni lavorazione, a sgomberarli da attrezzature, materiali e detriti prodotti. Per tutte le postazioni di lavoro devono essere individuate delle vie di fuga, il più possibile vicine, che andranno opportunamente segnalate. Gli operatori devono evitare di salire o scendere dalle macchine in movimento e adoperare durante tale operazione gli appositi appigli. Tutte le vie di circolazione interna e gli accessi al cantiere devono essere illuminati a seconda delle necessità.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività	- Prima di iniziare qualsiasi attività lavorativa bisogna organizzare le aree di lavoro, gli spazi da adibire a deposito, gli spazi da destinare alle attrezzature, in maniera tale da consentire tutti gli spostamenti sul piano di lavoro in sicurezza; - tutte le aree circostanti i posti di lavoro dovranno essere sempre mantenute sgombre e in condizioni di ordine e pulizia; - ove sia necessario l'utilizzo di mezzi di trasporto manuali bisogna predisporre adeguati percorsi.
Durante l'attività	-Segnalare adeguatamente il posizionamento di eventuali sporgenze o ostacoli per evitare, a causa del loro

sporgere sul piano di campagna , scivolamenti o cadute;
- ogni qual volta si eseguono lavori su piani inclinati o falde bisogna utilizzare scarpe con suole antisdrucciolo.

Dispositivi di protezione individuali

Scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolo.

Indicazione di primo soccorso

- (Ferite) lavare accuratamente rimuovendo ogni traccia di sporco, disinfettare e applicare una garza;
- (fratture) cercare di non muovere l'infortunato e quando è possibile immobilizzare il segmento di arto ;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Scivolamenti e cadute in cantiere su superfici inclinate	▲▲▲
Scivolamenti e cadute in cantiere su superfici piane	▲

Segnaletica di sicurezza

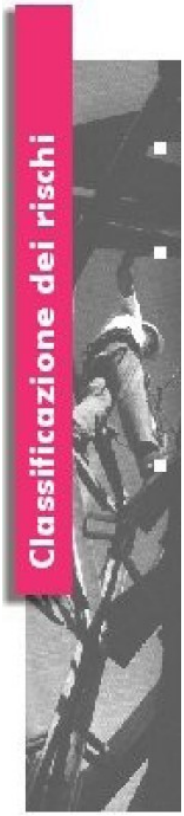
Pericolo di caduta

Pericolo di inciampo

Pavimento scivoloso

Non trasportare persone sui carrelli

Rischio: Movimentazione manuale dei carichi



Tipologia di rischio

Movimentazione manuale dei carichi.

Descrizione del rischio

La movimentazione manuale dei carichi può provocare lesioni all'apparato scheletrico muscolare e si verifica nei seguenti casi:
- eccessivo peso o ingombro del carico;
- Posizione di lavoro scorretta durante la movimentazione.

Fattori di rischio

Il D.Lgs. 626/94 viene applicato a tutte le attività che comportano il rischio di movimentazione manuale dei carichi e soprattutto nei lavori che implicano condizioni ergonomiche sfavorevoli o particolari condizioni di carico (> 30 Kg). Vengono considerati i rischi che i lavoratori corrono nello svolgimento dell'attività e le lesioni che gli stessi comportano sulle strutture muscolari, tendinee, ossee, nervose e vascolari con particolare attenzione alla zona dorso-lombare.

Misure preventive

Per sopperire detti rischi, il datore di lavoro deve predisporre misure organizzative e tecnologie adeguate, ricorre ai mezzi appropriati e, in caso si renda necessario, evitare la movimentazione manuale dei carichi.
Nei casi in cui la movimentazione manuale dei carichi si rende necessaria, il datore di lavoro deve valutare preventivamente le condizioni di sicurezza e di salute connesse all'attività da svolgere e organizzare tale attività adottando le misure di prevenzione necessarie, ricorrendo a idonei mezzi meccanici per ridurre o evitare i rischi di lesioni a carico della zona dorso-lombare.
I lavoratori esposti ai rischi sopraelencati devono essere sottoposti al controllo sanitario, al momento dell'assunzione e successivamente, con criteri di periodicità da definirsi a cura del medico competente. Il datore di lavoro ha inoltre l'obbligo di formare ed informare i lavoratori dei rischi derivanti dalla movimentazione dando indicazione sulle modalità di prevenzione.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività	- Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee per il sollevamento e il trasporto.
Durante l'attività	- Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente bisogna sempre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliaria; - tutti gli addetti devono essere formati ed informati sulle modalità di lavoro corrette e sui rischi in caso di inosservanza.

Dispositivi di protezione individuali

Guanti, calzature di sicurezza.

Indicazione di primo soccorso

- (Lesioni all'occhio) risciacquare abbondantemente con acqua di rubinetto;
- (lesioni da ustioni) applicare garza con pomata;
- (ustioni) risciacquare abbondantemente con acqua di rubinetto;
- (ferite) lavare accuratamente rimuovendo ogni traccia di sporco, disinfettare e applicare una garza;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

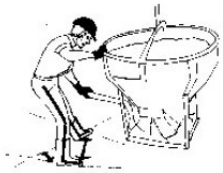
Rischio	Indice di attenzione
Movimentazione manuale dei carichi	AA

Segnaletica di sicurezza

E' obbligatorio rispettare le norme antinfortunistiche

Il getto del calcestruzzo

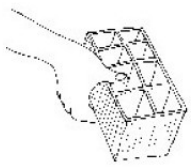
Dato il notevole sforzo fisico che l'operazione richiede e le condizioni precarie dell'equilibrio cui l'operatore è sottoposto, è opportuno cercare di conservare, durante la durata dei lavori, una base d'appoggio piuttosto ampia, tenendo quindi le gambe divaricate e i piedi non allineati.



Posa dei laterizi (disturbi alla mano)

Il trasporto dei laterizi può comportare dei pericoli per la mano, specialmente quando la presa e il sollevamento avviene solo con le dita; ciò avviene quando l'impugnatura è troppo stretta oppure troppo larga.

- Il peso sollevabile è condizionato dal diametro della presa;
- quando i laterizi superano i 10 Kg bisogna sollevarli con due mani;
- si deve evitare il trasporto manuale quando si superano i 25 Kg.



Le conseguenze di una sbagliata impugnatura e movimentazione possono essere causa di intenso dolore, formicolii delle dita, impaccio nei movimenti.

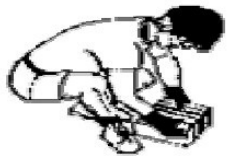
Posa dei laterizi (disturbi alla schiena)

E' opportuno non sollevare o passare i laterizi da terra, tenendo le ginocchia diritte e flettendo la schiena con il carico distante dal corpo.

Per eseguire con correttezza tale operazione è bene flettere le ginocchia e mantenere il peso vicino al corpo.

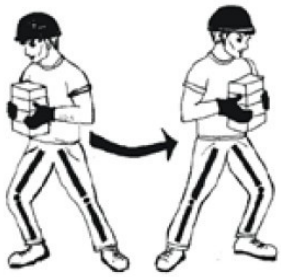
Durante l'esecuzione della posa consecutiva dei laterizi, mantenere una posizione accucciata,

poggiando un ginocchio a terra.



Non compiere delle torsioni del tronco con un carico in mano. Questa è un'operazione pericolosa specie se il peso del carico è elevato

L'operazione deve essere effettuata avvicinando il carico al corpo, successivamente terminare lo spostamento con le gambe.



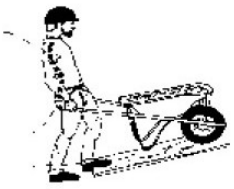
Trasporto con il secchio

Utilizzare dei secchi che abbiano una comoda impugnatura onde evitare disturbi alle mani.

- È consigliabile non trasportare secchi più pesanti di 10 Kg;
- utilizzare il più possibile mezzi meccanici;
- quando il trasporto manuale si rende necessario è consigliabile dividere il carico in due contenitori e portarli contemporaneamente.

Trasporto con carriola

Durante l'uso della carriola bisogna evitare di inarcare la schiena all'indietro.



La posizione corretta per il trasporto è quella di mantenere la schiena diritta.

Le condizioni di equilibrio

Il corpo per essere in equilibrio deve avere la linea di gravità entro il perimetro della base d'appoggio; un corpo risulta essere tanto più stabile quando più è ampia la base d'appoggio e quando più e basso il centro di gravità.
Il corpo umano in posizione eretta ha una base d'appoggio che varia a

seconda della posizione.

Arti divaricati

Arti uniti

Nei cantieri risulta necessario ricorrere a posizioni che migliorino l'equilibrio in quanto ci si trova sempre in condizioni di terreno accidentato; piani di calpestio non piani e livellati rendono necessario migliorare le condizioni di equilibrio.

Sollevamento e trasporto di sacchi

Le operazioni di sollevamento dei sacchi risultano essere molto pericolose per la colonna vertebrale in quanto:
- il loro peso è rilevante;
- non hanno una facile presa;
- il loro contenuto non è stabile.

Questa operazione può causare danni alla schiena, in particolare lombalgie acute, quando:

- si è costretti a sollevare un sacco distante dal corpo per la presenza di ostacoli;

- si solleva un sacco flettendo la schiena e mantenendo i ginocchi diritti;

- si trasporta un sacco caricandolo su di una spalla;

- si trasporta un sacco caricandolo sulla zona lombare della schiena.

Le indicazioni da seguire per ridurre il rischio di lombalgie acute durante la movimentazione manuale dei carichi sono le seguenti:
non sollevare sacchi di peso superiore a 25 kg;
ricorrere, quando è possibile, all'ausilio di mezzi meccanici;
effettuare sollevamenti e spostamenti in coppia.

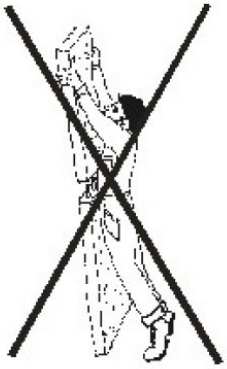
Nel caso in cui è indispensabile sollevare il carico da soli è opportuno ricordarsi delle seguenti indicazioni:

piegarsi sulle ginocchia, tenendo i piedi non allineati, prendere il carico e sollevarsi lentamente, facendo leva sulle gambe;

durante il trasporto bisogna mantenere il carico vicino al corpo senza sbilanciarsi con la schiena;

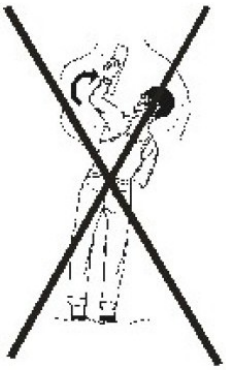
- i bancali devono essere sistemati su piani regolabili in altezza;
- qualora tali piani fossero fissi devono essere posizionati a 60 cm di altezza dal piano di calpestio.

Le operazioni di sollevamento di pannellature, metalliche o in legno, da posizionarsi a altezze diverse, possono comportare rischi derivanti:
- dall'incurvamento della schiena dovuto alla posa di pannellature ad altezze non facilmente raggiungibili senza l'ausilio di un supporto;
- dall'incurvamento della schiena dovuto a lavorazioni a terra.



Tali rischi possono essere evitati, effettuando il sollevamento e la posa, a cura di due addetti e nel caso di lavorazioni a terra lavorare in posizione accucciata o in ginocchio.

Le operazioni che comportano l'esecuzione di movimenti rapidi, ripetitivi e continuativi come, intonacatura, lisciatura, ecc, in molti casi in posizioni scomode, risultano essere ad alto rischio sia per gli arti superiori che per la schiena.
Tali rischi possono essere evitati, oltre che mediante l'utilizzo di particolari attrezzature a saliscendi che aiutano la movimentazione dell'utensile, cercando di lavorare in posizioni stabili e comode, mediante l'utilizzo di supporti e sostegni.



Rischio: Rumore

Tipologia di rischio

Rumore.

Descrizione del rischio

I rumore prodotto dalle macchine utilizzate in cantiere e dal tipo di lavorazione può provocare gravi danni all'apparato uditivo, specie nei casi in cui il lavoratore è sottoposto ad esposizioni prolungate.

Fattori di rischio

Nei cantieri il rumore è una costante fissa, prodotta da attrezzature e attrezzi. E' possibile classificare il rumore in stazionario e discontinuo. Esso può provocare l'ipoacusia, cioè la diminuzione dell'udito, in funzione del tipo di rumore, dell'intensità, del tempo di esposizione e della suscettibilità individuale. I rumori improvvisi o violenti, ad esempio le esplosioni, possono provocare dei trauma acustici acuti. In caso di esposizione prolungata al rumore elevato si possono avere anche disturbi di tipo cardio-circolatorio, gastro-enterico o anche psichico.

Misure preventive

Per prevenire il rischio rumore si devono eliminare o schermare le fonti generatrici e proteggere le persone esposte. Ove ciò non è possibile, devono essere adottate dagli addetti le protezioni personali, riducendo inoltre i tempi di esposizione degli stessi alla fonte. I tempi di esposizione variano a seconda del livello sonoro del rumore. Fino alla soglia degli 85 dBA l'esposizione massima può essere di 8 ore giornaliere, superata la quale per ogni 3 dB di aumento vengono dimezzati i relativi tempi. E' obbligatorio insonorizzare i macchinari per ridurre il più possibile il livello del rumore. I limiti di riferimento dei livelli di rumore enunciati nel D. Lgs. 277/91 sono:

- il rumore compreso tra 80 e 85 dBA, ritenuto nella norma ma, ciononostante, qualora il lavoratore ne fa richiesta e il medico competente ne conferma l'opportunità, si rende necessario il controllo medico sanitario;
- il rumore al di sotto degli 80 dBA, ritenuto non pericoloso e quindi privo di prevenzioni particolari;

- il rumore compreso tra gli 85 e 90 dBA, con l'obbligo quindi per i lavoratori di visita medica periodica (ogni 2 anni) preventiva e per i datori di lavoro di formare ed informare i lavoratori sui rischi causati dal rumore. I datori di lavoro devono inoltre fornire ai lavoratori gli adeguati mezzi di protezione individuale;
- il rumore al di sopra dei 90 dBA, quindi situazione di rischio elevata con adozione di misure di prevenzione e protezione specifiche. Inoltre in questo caso le visite mediche devono essere annuali e i mezzi di protezione individuale sono obbligatori.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività	- L'esposizione al rumore deve essere ridotta al minimo mediante interventi che privilegiano la riduzione del rumore alla fonte; - cercare di allontanarsi il più possibile, ove non è possibile ridurre l'emissione, dalle fonti di rumore - le zone ad elevata emissione sonora devono essere segnalate - tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sui criteri di prevenzione.
Durante l'attività	- Rispettare le istruzioni impartite dal datore di lavoro; - durante l'attività lavorativa devono essere privilegiate le attrezzature meno rumorose;

- a riduzione del rischio deve essere ottenuta riducendo le ore di lavoro e introducendo i turni di lavoro.

Dispositivi di protezione individuali

Otoprotettori (cuffie e/o tappi) adeguati all'esposizione.

Indicazione di primo soccorso

- Evitare movimenti inutili;
- immobilizzare la parte lesa nella posizione in cui si trova;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Elevata esposizione al rumore	▲▲▲

Segnaletica di sicurezza

Attenzione zona con livello sonoro superiore a 90 dB(A)

Proteggere L'udito

Vietato accedere senza protezioni acustiche

Rischio: Vibrazioni

Tipologia di rischio

Vibrazioni.

Descrizione del rischio

Le vibrazioni, che la macchina o l'attrezzo trasmette, possono causare danni all'apparato scheletrico-muscolare del lavoratore.

Fattori di rischio

Il rischio vibrazioni è riscontrabile specialmente nei cantieri stradali e nelle opere di demolizione poiché viene fatto maggior uso di macchine e di attrezzi quali: martelli pneumatici, vibratori a parete, piatteforme vibranti, ecc..
Quando le vibrazioni interessano l'intero corpo del lavoratore, possono provocare vertigini, cefalee, nausea, gastroduodeniti, dolori alla zona dorso-lombare e problemi di irritabilità. Nel caso invece di vibrazioni localizzate si possono avere problemi di artrosi alle articolazioni (spalle, gomiti e polsi), angionevrosi (formicolii alle mani, dolori alle dita, pallore improvviso), stancabilità degli arti superiori, riduzione della sensibilità alle mani dell'avambraccio, disturbi del tipo crampiforme.

Misure preventive

Per prevenire tale rischio, devono essere utilizzati strumenti con in dotazione dispositivi antivibranti e gli operatori addetti all'uso di tali strumenti devono utilizzare specifici guanti.
Coloro che utilizzano, anche in maniera saltuaria, questi strumenti vibranti devono sottoporsi annualmente alla sorveglianza sanitaria inoltre, su prescrizione dell'USL, compiere un controllo audiometrico, un esame fotopletismografico alle mani e un controllo ortopedico.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività	-L'esposizione alle vibrazioni intense deve essere ridotta al minimo mediante interventi che privilegiano la riduzione alla fonte; - gli utensili e le attrezzature devono essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; - tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sui criteri di prevenzione.
Durante l'attività	- Rispettare le istruzioni impartite dal datore di lavoro; - la riduzione del rischio deve essere ottenuta riducendo le ore di lavoro e introducendo i turni di lavoro.

Dispositivi di protezione individuali

Guanti imbottiti, masse antivibrazioni.

Indicazione di primo soccorso

Valutazione del rischio

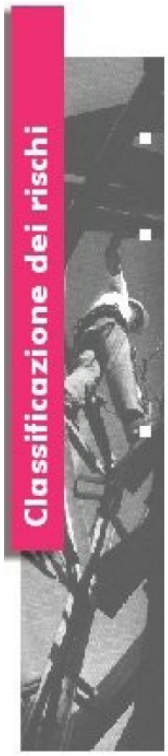
Rischio	Indice di attenzione
Elevata esposizione alle vibrazioni	▲▲▲

Segnaletica di sicurezza

Pericolo generico

Guanti di protezione obbligatori

Rischio: Investimento e ribaltamento



Tipologia di rischio

Investimento e ribaltamento.

Descrizione del rischio

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

Fattori di rischio

I fattori di rischio sono generalmente da rintracciare nella :
- presenza di percorsi con pendenze trasversali eccessive;
- scarsa stabilità contro il rovesciamento longitudinale e trasversale nelle varie possibili condizioni di impiego, in moto e a fermo;
- presenza di una cabina non sufficientemente robusta da poter resistere nel caso di ribaltamento e non idoneamente attrezzata da poter evitare il rotolamento e lo schiacciamento dell'operatore;
- mancanza di accertamento, nei movimenti di retromarcia dell'automezzo, e/o mancanza di assistenza a terra.

Misure preventive

Per evitare i rischi di ribaltamento o investimento nel cantiere è necessario predisporre una adeguata viabilità tenendo conto delle attrezzature che verranno utilizzate (dimensioni, peso e caratteristiche).
E' necessario predisporre adeguate aree per la sosta delle macchine, si dovrà scegliere con attenzione il piano di stazionamento: ci si dovrà assicurare, anzitutto che non si arrechi intralcio alla circolazione nel cantiere e che il terreno abbia adeguata capacità portante; in caso di sosta su piano in pendenza, bisognerà posizionare la macchina trasversalmente alla pendenza, assicurandosi dell'assenza di pericolo di scivolamento e ribaltamento.
Predisporre nel cantiere adeguati percorsi pedonali e di circolazione per le macchine con relativa segnaletica.
Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo.
Assistere l'autista, nei movimenti di retromarcia dell'automezzo, con personale da terra.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività	-prima di utilizzare attrezzature per il sollevamento e trasporto di materiali assicurarsi della stabilità del mezzo e del suo carico; - prema di effettuare manovre con mezzi pesanti su terreni non ancora compattati, verificarne la consistenza e valutare le caratteristiche del luogo.
Durante l'attività	- rispettare le istruzioni impartite dal datore di lavoro; - durante l'uso e l'esercizio dei mezzi di sollevamento e trasporto deve essere assicurata la stabilità del mezzo e del suo carico; - durante il sollevamento del carico, gli addetti, devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Dispositivi di protezione individuali

Scarpe antinfortunistiche, tuta da lavoro, casco

Indicazione di primo soccorso

- mettere a nudo le ferite tagliando gli abiti e evitare di estrarre eventuali

corpi estranei perforanti;
- proteggere con garza sterile;
- fasciare gli arti che hanno subito potenziali fratture;
- prevenire shock;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Investimento dovuto ad interferenza con traffico stradale;	▲▲▲▲
Investimento da parte di mezzi pesanti in movimento;	▲▲▲▲▲
Investimento da parte di elementi in fase di montaggio	▲▲▲

Segnaletica di sicurezza

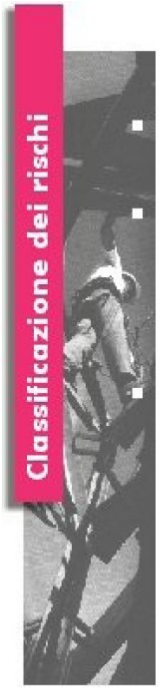
Pericolo di ribaltamento

Carrelli in movimento

Carrelli a passo d'uomo

Non avvicinarsi alle macchine in moto

Rischio: Colpi tagli e punture e abrasioni



Tipologia di rischio

Colpi, tagli e punture e abrasioni.

Descrizione del rischio

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi del corpo, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.
Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Fattori di rischio

Questi tipi di infortunio sono generalmente causati dalla manipolazione o caduta di materiale da costruzione, attrezzi, ecc. o dal contatto accidentale con macchine o parti di esse.
Altri pericoli possono venire dagli organi lavoratori delle macchine, va quindi posta molta attenzione, onde evitare abrasione dovute all'eventuale contatto.

Misure preventive

Nell'uso delle seghe il contatto con le lame può provocare mutilazioni, anche gravi, perciò le lame vanno protette in modo robusto e sicuro. La protezione va effettuata non solo per la parte sopra il banco ma anche per quella sottostante. Inoltre l'uso deve essere limitato alle persone esperte.
Oltre all'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva è importante l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.
La vaccinazione con adeguati richiami previene il rischio di contrarre il tetano, e per i lavori edili tale vaccinazione è obbligatoria per legge.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività	- E' vietato l'accesso nelle zone in cui si effettua un disarmo se non dopo aver pulito e riordinato; - è necessario utilizzare macchine efficienti e dotate di mezzi di protezione; - è fondamentale che i piani di lavoro e il cantiere nel suo complesso siano puliti e ordinati; - le tavole utilizzate per le casserature devono essere riposte eliminando i chiodi.
Durante l'attività	- E' di fondamentale importanza l'uso di adeguati mezzi di protezione; - Accertarsi che le impugnature degli utensili siano asciutte e prive di olii o grasso.

Dispositivi di protezione individuali

Guanti, tuta da lavoro, scarpe antinfortunistiche

Indicazione di primo soccorso

-lavare accuratamente la ferita rimuovendo ogni traccia di sporco; - disinfettare con garza sterile;
- tamponare eventuali emorragie;
- praticare il bendaggio.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Contatto con attrezzi manuali leggeri;	▲
Proiezione di chiodi acciaiosi durante le chiodature;	▲▲
Punture da chiodi;	▲▲

Segnaletica di sicurezza

Pericolo generico

Indossare calzature protettive

Guanti di protezione obbligatori

Non avvicinarsi alle macchine in moto

Rischio: Cesoiamenti impatti abrasioni

Tipologia di rischio

Cesoiamenti, impatti e lacerazioni.

Descrizione del rischio

Ferite e lesioni causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o attrezzature, o per collisioni e/o impatti con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area di lavoro, o per schiacciamento da un oggetto.

Fattori di rischio

Ogni giorno compaiono macchine nuove sempre più azionate, anziché a mano, da motori elettrici o a scoppio o ad aria compressa. Per il loro controllo è opportuno conoscere e individuare le parti e gli organi a rischio. I possibili pericoli sono dovuti all'eventuale:

- contatto con cinghie e pulegge ingranaggi, alberi e giunti, parallelogrammi articolati, bielle e manovelle e catene;
- contatto con gli organi lavoratori, ossia con quelli che, a seconda dei casi, servono per scavare, sollevare, segare, tagliare, forare, impastare, agire in molti modi diversi sul terreno o sui materiali di costruzione, ecc. E' senz'altro la parte più difficile dell'opera di protezione. in alcuni casi gli organi lavoratori sono esterni alla macchina (escavatori, seghe, trapani, ecc.), in altri casi sono interni, ed allora è possibile racchiudere completamente lo spazio in cui agiscono lasciando soltanto un'apertura, munita di sportello - di accesso con dispositivo di blocco;
- messa in moto involontaria a seguito di urti da parte di persone od oggetti contro pulsanti, leve, chiavi comandi;
- afferramento di indumenti con la provocazione di ferite da parte di - elementi sporgenti, da elementi mobili di macchine o altro;
- lo schiacciamento da parte di contrappesi mobili, magli, ecc. .

Misure preventive

Per evitare schiacciamenti e mutilazioni dovuti al contatto accidentale con cinghie, pulegge, giunti, ecc. occorrono ripari robusti e solidamente mantenuti in posto (preferibilmente a cerniera).
Per evitare la messa in moto volontaria occorre proteggere i pulsanti sporgenti e munirli di interruttori con posizioni "aperto" e "bloccato".
Per evitare lesioni dovute ad afferramenti di indumenti o da sporgenze di bulloni o elementi mobili bisogna proteggere le parti con protezioni fisse e arrotondare tutti gli elementi sporgenti.
Per evitare lo schiacciamento da parte di contrappesi mobili bisogna chiudere su tutti i lati il vano del percorso.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività

- intorno alla zona di lavoro della macchina dovranno essere realizzati sbarramenti e segnaletica di sicurezza;
- l'operatore dovrà evitare di indossare indumenti o accessori che potrebbero impigliarsi nella macchina o utensile in movimento;
- Prima di azionare la macchina accertarsi che non vi siano persone in prossimità della macchina stessa e nel suo raggio d'azione;
- utilizzare sbarramenti per evitare l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette.

Durante l'attività

- rispettare le istruzioni impartite dal datore di lavoro;
- quando la macchina è in moto si eviterà di compiere riparazioni o registrazioni;
- In caso di sosta il lavoratore dovrà spegnere il motore della macchina;

- si farà attenzione che le impugnature degli attrezzi siano sempre asciutte e prive di olii o grassi.

Dispositivi di protezione individuali

Guanti, tuta da lavoro, casco.

Indicazione di primo soccorso

- mettere a nudo le ferite tagliando gli abiti e evitare di estrarre eventuali corpi estranei perforanti;
- proteggere con garza sterile;
- tamponare eventuali emorragie;
- prevenire shock;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Contatto con organi in movimento di attrezzature;	▲▲▲▲
Contatto con organi in movimento di utensili o attrezzature portatili;	▲▲▲
Contatto con attrezzi manuali pesanti;	▲▲▲▲
Contatto con attrezzi manuali leggere.	▲

Segnaletica di sicurezza

Pericolo generico | Organi meccanici in movimento | Controllare che ripari e protezioni siano efficienti | Guanti di protezione obbligatori | Non toccare

Rischio: Incendi ed esplosioni

Tipologia di rischio

Cesoiamenti, impatti e lacerazioni.

Descrizione del rischio

Ferite e lesioni causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o attrezzature, o per collisioni e/o impatti con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area di lavoro, o per schiacciamento da un oggetto.

Fattori di rischio

Ogni giorno compaiono macchine nuove sempre più azionate, anziché a mano, da motori elettrici o a scoppio o ad aria compressa. Per il loro controllo è opportuno conoscere e individuare le parti e gli organi a rischio. I possibili pericoli sono dovuti all'eventuale:

- contatto con cinghie e pulegge ingranaggi, alberi e giunti, parallelogrammi articolati, bielle e manovelle e catene;
- contatto con gli organi lavoratori, ossia con quelli che, a seconda dei casi, servono per scavare, sollevare, segare, tagliare, forare, impastare, agire in molti modi diversi sul terreno o sui materiali di costruzione, ecc. E' senz'altro la parte più difficile dell'opera di protezione. in alcuni casi gli organi lavoratori sono esterni alla macchina (escavatori, seghe, trapani, ecc.), in altri casi sono interni, ed allora è possibile racchiudere completamente lo spazio in cui agiscono lasciando soltanto un'apertura, munita di sportello - di accesso con dispositivo di blocco;
- messa in moto involontaria a seguito di urti da parte di persone od oggetti contro pulsanti, leve, chiavi comandi;
- afferramento di indumenti con la provocazione di ferite da parte di - elementi sporgenti, da elementi mobili di macchine o altro;
- lo schiacciamento da parte di contrappesi mobili, magli, ecc. .

Misure preventive

Per evitare schiacciamenti e mutilazioni dovuti al contatto accidentale con cinghie, pulegge, giunti, ecc. occorrono ripari robusti e solidamente mantenuti in posto (preferibilmente a cerniera).
Per evitare la messa in moto volontaria occorre proteggere i pulsanti sporgenti e munirli di interruttori con posizioni "aperto" e "bloccato".
Per evitare lesioni dovute ad afferramenti di indumenti o da sporgenze di bulloni o elementi mobili bisogna proteggere le parti con protezioni fisse e arrotondare tutti gli elementi sporgenti.
Per evitare lo schiacciamento da parte di contrappesi mobili bisogna chiudere su tutti i lati il vano del percorso.

Istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività

- intorno alla zona di lavoro della macchina dovranno essere realizzati sbarramenti e segnaletica di sicurezza;
- l'operatore dovrà evitare di indossare indumenti o accessori che potrebbero impigliarsi nella macchina o utensile in movimento;
- Prima di azionare la macchina accertarsi che non vi siano persone in prossimità della macchina stessa e nel suo raggio d'azione;
- utilizzare sbarramenti per evitare l'avvicinamento, la sosta e il transito di persone non addette.

Durante l'attività

- rispettare le istruzioni impartite dal datore di lavoro;
- quando la macchina è in moto si eviterà di compiere riparazioni o registrazioni;
- In caso di sosta il lavoratore dovrà spegnere il motore della macchina;

fiamme libere o d'altre sorgenti d'ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze;
- deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori;
- rispettare le norme per il trasporto, il deposito e l'impiego d'esplosivi.

Dispositivi di protezione individuali

Scarpe, tuta da lavoro, casco, maschera per la protezione del volto.

Indicazione di primo soccorso

- scoprire la parte ustionata, purché i vestiti siano rimasti attaccati alla pelle;
- risciacquare abbondantemente con acqua fredda;
- non toccare con le mani le parti ustionate;
- non applicare pomate in quanto formano uno strato isolante, evitando la dispersione del calore;
- ospedalizzare.

Valutazione del rischio

Rischio	Indice di attenzione
Ritorno di fiamma nell'impianto di saldatura ossiacetilenica;	

Segnaletica di sicurezza

Pericolo di esplosione

Pericolo di incendio

Materiale comburente

E' vietato usare fiamme libere e apparecchi ad incandescenza senza protezione

Vietato fumare

18. APPRESTAMENTI

Elenco degli apprestamenti previsti

Apprestamenti
Allestimento basamenti per baracche e macchine, Montaggio baracche, Realizzazione viabilità di cantiere, Recinzione di cantiere, Rimozione impianti di cantiere, Smantellamento cantiere e pulizia finale, Servizi igienici, Spogliatoi, Andatoie e passerelle, Ponteggio metallico fisso, Scala portatile, Canale di convogliamento

Dettagli Apprestamenti

Allestimento basamenti per baracche e macchine

Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Probabile	Significativo	**Notevole**	Non eseguire lavori in prossimità di linee elettriche
Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**	Quando il rumore supera i limiti consentiti indossare i DPI protettivi
Caduta di attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	Possibile	Significativo	**Notevole**	Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto carichi sospesi
Investimento	Non probabile	Grave	**Accettabile**	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	**Accettabile**	Prestare attenzione alla stabilità del terreno
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Controllare che sui percorsi di lavoro non ci siano intralci
Ferite e tagli per contatto accidentale con gli attrezzi oppure derivanti dalla manipolazione di materiali	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Utilizzare gli appositi guanti in crosta
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Indossare le apposite mascherine protettive

Microclima (caldo, freddo)	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Limitare la durata di esposizione dei lavoratori e prevedere dei periodi di acclimatamento in ambienti con clima mite

SCHEDA TECNICA
I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi Delimitare la zona interessata dalle operazioni Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico Assistere a terra gli autocarri in manovra Durante le fasi di scavo dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autocarro Segnalare l'operatività dei mezzi tramite il girofaro Durante il getto, gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza È necessario tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimentazione La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratori alimentati a bassissima tensione di sicurezza Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire ai lavoratori otoprotettori con relative informazioni all'uso Effettuare periodica manutenzione dei DPI Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili Predisporre adeguati percorsi per i mezzi Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici

Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio

Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici

Non indossare abiti svolazzanti

Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera durante la rotazione

Non rimuovere le protezioni delle macchine

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza

Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare

Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere.

Normativa di riferimento

D.Lgs. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" corretto ed integrato dal D.lgs. 106/09

Elenco DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.7** ***UNI EN 340/04*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e**

presenza di chiodi, ferri, ecc.		/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3, 4 n.3** ***UNI EN 352-2(2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*

MONTAGGIO BARACCHE

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere

In cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere;
- un numero sufficiente di lavabi, deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.
L'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.
L'uso di caravan o roulottes quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**	Tutti gli operatori devono far uso dell'elmetto di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto carichi sospesi
Schiacciamento per caduta del materiale trasportato	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prima di scaricare materiali ed attrezzature chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
Caduta di persone dall'alto per uso di scale o trabattelli	Possibile	Significativo	**Notevole**	La scala deve poggiare su base stabile e piana Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	**Accettabile**	Prestare attenzione alla stabilità del terreno
Investimento	Non probabile	Grave	**Accettabile**	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi
Elettrocuzione (utensili elettrici portatili)	Non probabile	Grave	**Accettabile**	Non eseguire lavori in prossimità di linee elettriche e verificare che le protezioni degli attrezzi siano integre
Ferite e tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Utilizzare gli appositi guanti in crosta

SCHEDA TECNICA
Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi Predisporre adeguati percorsi per i mezzi Segnalare la zona interessata all'operazione Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato I percorsi non devono avere pendenze eccessive

Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise disposizioni sulla movimentazione manuale dei carichi e verificarne l'applicazione

Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza

Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o con sistemi equivalenti. In ogni caso dispositivi appropriati devono impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggi

Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza

Rispettare i percorsi indicati

Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente

Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)

La scala deve poggiare su base stabile e piana

Usare la scala doppia completamente aperta

Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia

Il piano di scorrimento delle ruote del trabattello deve essere livellato

Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole

Controllare con la livella l'orizzontalità della base del trabattello

Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Dovrà essere collegato all'impianto di terra le baracche di cantiere ed i box metallici

Dovranno essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi).

Normativa di riferimento

D.Lgs. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" corretto e modificato dal D.lgs.106/09

Elenco DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Schiacciamento, lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Lesioni per contatto con attrezzi taglienti	Guanti in crosta	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Caduta di materiali dai trabattelli o dalle scale	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Rif.Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs.106/09 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs.106/09 punti 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI VIE DI CIRCOLAZIONE PER UOMINI E MEZZI

Deve essere allestita durante i lavori nei cantieri la viabilità per i veicoli/mezzi/macchine operatrici. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile, corredate di opportuna segnaletica.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Inalazione di polvere	Possibile	Significativo	**Notevole**	Indossare le apposite mascherine protettive
Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**	Quando il rumore supera i limiti consentiti indossare i DPI protettivi
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Investimento	Non probabile	Grave	**Accettabile**	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Ribaltamento della pala meccanica	Non probabile	Grave	**Accettabile**	Prestare attenzione alla stabilità del terreno
Ferite e tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Utilizzare gli appositi guanti in crosta
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**	Non eseguire lavori in prossimità di linee elettriche

SCHEDA TECNICA
Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m Dislocare un'adeguata segnaletica Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso Segnalare le zone d'operazione I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso Effettuare periodica manutenzione delle attrezzature Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti Usare i dispositivi di protezione individuale Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingom-branti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Normativa di riferimento
D.Lgs. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.lgs. 106/09

Elenco DPI			
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:			
RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) come modificato dal D.lgs. 106/09 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. 106/09 punti 3, 4 n.3** ***EN 352-1 (1993)*** *Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie*
Inalazione di polveri	Mascherina	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) come modificato dal D.lgs. 106/09 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. 106/09 punti 3, 4 n.4** ***UNI EN 10720(1998)*** *Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie*

RECINZIONE DI CANTIERE

Trattasi di recinzione dell'area interessata dai lavori, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, calcestruzzo, ecc…, infissi nel terreno.
In generale, si possono realizzare le seguenti tipologie di recinzioni:

- a tubi o rete metallica o plastifica;
- con cavalletti mobili o bande colorate;
- con paletti di calcestruzzo;
- con paletti o pannelli.

Elenco Rischi	**Valutazione Rischio**			**Misure di Prevenzione**
	Probabilità (P)	**Danno (D)**	**Entità**	
Schiacciamento per caduta di materiale scaricato	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prestare attenzione negli spostamenti Impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi Indossare Elmetto o Casco
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare la sovrapposizione di rumori Utilizzare otoprotettori
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Prestare attenzione negli spostamenti Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Indossare mascherina facciale filtrante
Ferite, tagli e abrasioni alle mani per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Presa salda del materiale e degli attrezzi Indossare Guanti in crosta

SCHEDA TECNICA
L'area di lavoro deve essere delimitata con nastro di segnalazione e recintata, onde evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno o rete plastificata idonea alla delimitazione e segnalazione: nel caso in cui si tratti di strutture piene, queste ultime, opponendo molta resistenza al vento, devono avere un idoneo ancoraggio al terreno

Si deve porre particolare attenzione nel caso in cui la recinzione venga realizzata in tratti di strada aperta al traffico per problemi connessi con la viabilità veicolare

Per recinzioni di cantieri stradali generalmente sono richieste altezze di 1,00-1,20 mt.

Deve essere posizionata un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada

Gli angoli sporgenti della recinzione devono essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali

Durante le ore notturne l'ingombro della recinzione deve essere evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si deve fare riferimento al lay-out di cantiere

In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni

Le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso

Devono essere predisposti adeguati percorsi per i mezzi, i quali non devono avere pendenze trasversali eccessive

Devono essere rispettati i percorsi indicati, onde prevenire inciampi

Bisogna tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Si deve prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza

Devono essere impartite tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

Devono essere rispettate le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

La movimentazione e la posa degli elementi di recinzione deve avvenire con l'ausilio di mezzi meccanici di sollevamento.

Si devono verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici

Devono essere forniti agli addetti idonei dispositivi di protezione individuale, quali casco, guanti, mascherina antipolvere, calzature di sicurezza con suola imperforabili, e relative informazioni su come usarli

In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore, devono essere forniti idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso

Indossare i dispositivi di protezione individuale

Normativa di riferimento

Direttiva CEE 92/57
D.Lgs. 81/08 *"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.lgs.106/09*
Regolamento Attuativo del Codice della Strada art. 32.- Barriere (art. 21 C.S.)
Regolamenti comunali

Elenco DPI			
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:			
RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Caduta di materiale durante lo scarico	Casco Protettivo	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Scivolamenti, cadute a livello, lesioni per contatto con i materiali trasportati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Ferite,tagli e abrasioni alle mani	Guanti in crosta	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Inalazione di polveri	Facciale filtrante per polveri FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) come modificato dal D.lgs. 106/09 – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. 106/09 punti 3,4 n.4** ***UNI EN 149*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratori. Facciali filtranti antipolvere. Requisiti, prove, marcatura*

RIMOZIONE IMPIANTI DI CANTIERE

La rimozione del cantiere prevede lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.).

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico	Probabile	Significativo	**Notevole**	Prima di caricare materiali ed attrezzature chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**	Utilizzare l'imbracatura e cintura di sicurezza
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).	Possibile	Significativo	**Notevole**	Non eseguire lavori in prossimità di linee elettriche
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile).	Possibile	Significativo	**Notevole**	Quando il rumore supera i limiti consentiti indossare i DPI protettivi
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Controllare che sui percorsi di lavoro non ci siano intralci
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Utilizzare gli appositi guanti in crosta
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Limitare la durata di esposizione dei lavoratori e prevedere dei periodi di acclimatamento in ambienti con clima mite

SCHEDA TECNICA
Delimitare la zona interessata dalle operazioni Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale e deve essere eseguito solo da personale qualificato

Non lasciare parti di impianto elettrico scoperte senza le relative protezioni

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento

Nelle movimentazione manuale: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta

I lavoratori devono essere informati/formati sui rischi da movimentazione manuale di carichi

Evitare di sollevare materiali di peso troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti

I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi

Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole

Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale

Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso

Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi

Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato

Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile

Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)

Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato

Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra

Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
Normativa di riferimento
D.Lgs. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.lgs.106/09

Elenco DPI			
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:			
RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Tagli, schiacciamenti, abrasioni alle mani	Guanti in crosta	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Presenza di apparecchiature/macchine rumorose	Tappi preformati	Vedi sopra	*Vedi sopra*

SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

Elenco Rischi	**Valutazione Rischio**			**Misure di Prevenzione**
	Probabilità (P)	**Danno (D)**	**Entità**	
Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico	Probabile	Significativo	**Notevole**	Prima di caricare materiali ed attrezzature chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare

Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**	Utilizzare l'imbracatura e cintura di sicurezza
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti).	Possibile	Significativo	**Notevole**	Non eseguire lavori in prossimità di linee elettriche
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile).	Possibile	Significativo	**Notevole**	Quando il rumore supera i limiti consentiti indossare i DPI protettivi
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Controllare che sui percorsi di lavoro non ci siano intralci
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Utilizzare le apposite mascherine
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Utilizzare gli appositi guanti in crosta
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Limitare la durata di esposizione dei lavoratori e prevedere dei periodi di acclimatamento in ambienti con clima mite

SCHEDA TECNICA

- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di

attrezzature di sollevamento

- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- I lavoratori devono essere informati/formati sui rischi da movimentazione manuale di carichi
- Evitare di sollevare materiali di carico troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne

Normativa di riferimento
D.Lgs. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.lgs. 106/09

Elenco DPI			
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:			
RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Tagli, schiacciamenti, abrasioni alle mani	Guanti in crosta	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Presenza di apparecchiature/macchine rumorose	Tappi preformati	Vedi sopra	*Vedi sopra*

SERVIZI IGIENICI

Trattasi di locali prefabbricati con struttura in acciaio zincato verniciato e pareti in lamiera preverniciata con isolamento in poliuterano, da adibire a servizi igienici sanitari nei cantieri edili.
Generalmente sono dotati di acqua corrente calda/fredda, di vasi (wc) in ceramica oppure turche in acciaio inox, lavandini, impianto idrico eseguito con tubi multistrato a vista e raccorderai in lega di ottone, impianto elettrico eseguito con tubazioni a vista in PVC autoestinguente completo di lampade, interruttori e prese a tenuta stagna e conformi alle norme CEI .

Elenco Rischi	**Valutazione Rischio**			**Misure di Prevenzione**
	Probabilità (P)	**Danno (D)**	**Entità**	
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**	Impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi Indossare Elmetto o Casco
Schiacciamento per caduta di materiale trasportato	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prestare attenzione negli spostamenti Impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il

				rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi Indossare Elmetto o Casco
Caduta dall'alto per utilizzo di scale o trabattelli	Possibile	Significativo	**Notevole**	Verificare che la scala poggi su una base stabile, piana e ben livellata Verificare la presenza e la completezza dei parapetti e dei fermapiedi su tutti e quattro i lati del trabattello Utilizzare cinghie di sicurezza per lavori in quota
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Ribaltamento dei mezzi	Non Probabile	Grave	**Accettabile**	Predisporre idonei percorsi per i mezzi e verificare che non abbiano pendenze eccessive
Investimento dei mezzi	Non Probabile	Grave	**Accettabile**	Rispettare i percorsi indicati e tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza
Ferite, tagli e abrasioni alle mani per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Presa salda del materiale e degli attrezzi Indossare Guanti in crosta
Microclima	Possibile	Lieve	**Basso**	Verificare che il locale sia adeguatamente riscaldato ed aerato
Rischio biologico	Possibile	Lieve	**Basso**	Garantire la presenza di acqua corrente e provvedere alla pulizia del locale Indossare guanti

SCHEDA TECNICA

Spogliatoi e armadi per il vestiario

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Docce

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Gabinetti e lavabi

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di
mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti. In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
Normativa di riferimento
D.Lgs. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.lgs.106/09

Elenco DPI			
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:			
RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Caduta di materiale durante lo scarico	Casco Protettivo	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Scivolamenti, cadute a livello, lesioni per contatto con i materiali trasportati	Scarpe antinfortunistiche	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Ferite,tagli e abrasioni alle mani durante il montaggio	Guanti in crosta	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Polveri e detriti durante il montaggio	Tuta di protezione	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Rischio biologico (durante i lavori di pulizia del locale)	Guanti di protezione	Vedi sopra	*Vedi sopra*

SPOGLIATOIO

Trattasi di locali prefabbricati con struttura in acciaio zincato verniciato e pareti in lamiera preverniciata con isolamento in poliuterano, da adibire ad uso spogliatoio nei cantieri edili.

Generalmente sono dotati di armadietti a doppio scomparto con chiave, di panche, di impianto elettrico completo di lampade, interruttori e prese a tenuta stagna e conformi alle norme CEI, e di impianto di messa a terra.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**	Impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi Indossare Elmetto o Casco
Schiacciamento per caduta di materiale trasportato	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prestare attenzione negli spostamenti Impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi Indossare Elmetto o Casco
Caduta dall'alto per utilizzo di scale o trabattelli	Possibile	Significativo	**Notevole**	Verificare che la scala poggi su una base stabile, piana e ben livellata Verificare la presenza e la completezza dei parapetti e dei fermapiedi su tutti e quattro i lati del trabattello Utilizzare cinghie di sicurezza per lavori in quota
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Ribaltamento dei mezzi	Non Probabile	Grave	**Accettabile**	Predisporre idonei percorsi per i mezzi e verificare che non abbiano pendenze eccessive
Investimento dei mezzi	Non Probabile	Grave	**Accettabile**	Rispettare i percorsi indicati e tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza
Ferite, tagli e abrasioni alle mani per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Presa salda del materiale e degli attrezzi Indossare Guanti in crosta
Microclima	Possibile	Lieve	**Basso**	Verificare che il locale sia adeguatamente riscaldato ed aerato

SCHEDA TECNICA
I locali ad uso spogliatoio devono essere previsti quando si devono usare indumenti di lavoro specifici e quando per motivi di salute o di decenza non si può chiedere di cambiarsi in altri locali I locali adibiti ad uso spogliatoio non devono essere a diretto contatto con il terreno, ma possibilmente sollevati o con il pavimento su vespaio aerato

Devono essere dotati di serramenti interni ed esterni apribili per consentire l'aerazione naturale

Devono essere illuminati con luce naturale ed integrati con impianto di illuminazione artificiale

Devono essere ben rifiniti, dotati di pavimentazione e possedere buona coibenza termica ed avere un'altezza minima interna pari a 2,40 mt

In caso di altezza netta interna compresa fra m 2,40 e m 2,70, deve essere prevista l'aerazione forzata

Devono essere riscaldati durante la stagione fredda

Devono essere previsti in numero sufficiente ed appropriato in funzione del tipo di attività o salubrità

Devono essere di dimensione sufficiente, permettere di rivestirsi senza impacci e tenute in condizioni appropriate di igiene

Devono essere separati per sesso, ma per aziende fino a 5 dipendenti è accettabile lo spogliatoio unico con differenti turni di utilizzo concordati nell'ambito dell'orario di lavoro

Devono essere convenientemente arredati, muniti di sedili, e dotati di attrezzature per chiudere a chiave gli indumenti personali durante le ore di lavoro

Devono essere previsti armadi a doppio scomparto per separare gli indumenti di lavoro da quelli personali quando si svolgono attività lavorative insudicianti, infettanti, con sviluppo di fumi e vapori, quando si usano sostanze venefiche, corrosive ed infettanti, o sostanze comunque pericolose

Tali locali devono essere comunicanti con i locali docce e lavabi

Tali locali devono essere ubicati in prossimità dei posti di lavoro, ma separati dalle zone operative più intense e convenientemente protetti dai rischi connessi con le attività lavorative

Alla pulizia ed alla manutenzione dei locali deve essere destinato personale in numero sufficiente

Normativa di riferimento

D.Lgs. 81/08 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" come modificato dal D.lgs.106/09

Elenco DPI

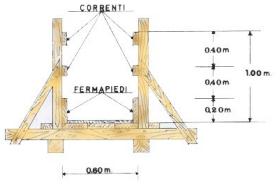
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale durante lo scarico	Casco Protettivo	Vedi sopra	*Vedi sopra*

Scivolamenti, cadute a livello, lesioni per contatto con i materiali trasportati	Scarpe antinfortunistiche	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Ferite,tagli e abrasioni alle mani	Guanti in crosta	Vedi sopra	*Vedi sopra*
Polveri e detriti durante il montaggio	Tuta di protezione	Vedi sopra	*Vedi sopra*

19. OPERE PROVVISIONALI

OPERA PROVVISIONALE: ANDATOIE E PASSERELLE



Trattasi di opere provvisionali di larghezza minima di 60 cm costituite da traversi, montanti e sistemi di irrigamento, intavolato e parapetto normale con fermapiede, destinate al passaggio dei lavoratori.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Le andatoie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Le andatoie devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- La pendenza massima per andatoie e passerelle non deve superare il 50%
- Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli
- Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico
- Durante il montaggio utilizzare sempre i DPI previsti
- Le andatoie e passerelle, poste ad un'altezza maggiore di mt 2,00, devono essere munite, verso il vuoto,di robusti parapetti normali e tavole fermapiede, al fine di evitare cadute dall'alto di persone e materiali
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Imbracatura e cintura di sicurezza

OPERA PROVVISIONALE: PONTEGGIO METALLICO FISSO

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.
Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati.
La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.
E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.
Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.
Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto di materiali e/o persone	Probabile	Significativo	**Notevole**
Scivolamenti e cadute in piano	Probabile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	**Notevole**
Lesioni, schiacciamenti alle mani	Probabile	Significativo	**Notevole**
Investimento di persone	Probabile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato

- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato cosi come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo)
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti)
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte
- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo
- Le opere provvisionali devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:
    - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
    - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
    - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
    - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm
- Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici
- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti
- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio deve essere eseguito adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)
- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda
- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti
- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori
- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra)
- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere
- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme

- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale
- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm^2
- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio
- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro
- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- Non si devono utilizzare ponteggi posti in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs.n.106/09
- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni
- Effettuare le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all' Allegato XIX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs.n.106/09
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Imbracatura e cintura di sicurezza
- Anticaduta scorrevole su fune

OPERA PROVVISIONALE: SCALA PORTATILE

Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.
In generale, le scale portatile o a mano sono delle seguenti tipologie:

- scale semplici
- scale ad elementi innestati
- scale doppie

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di persone dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee elettriche	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Le scale a mano devono servire esclusivamente per lavori assolutamente particolari in cui non è possibile la realizzazione di opere provvisionali e come percorso temporaneo ed occasionale per il superamento di dislivelli e per l'accesso ai diversi piani di opere provvisionali
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate E' necessario salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta
- Non sporgersi dalla scala
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1.00 mt oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala
- Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucciolo
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucciolo
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
- Verificare che i pioli delle scale di legno siano fissati ad incastro
- Verificare che le scale siano dotate di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolo alle estremità superiori
- Verificare che l'appoggio (inferiore o superiore) sia piano e non cedevole (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Si può salire sulla piattaforma della scala doppia solo se i montanti sono prolungati di almeno 60 cm oltre la piattaforma
- Utilizzare scale portatili doppie che non superino i 5 m di altezza, verificare, prima di salire sulla scala, che i dispositivi di trattenuta siano correttamente posizionati, evitare di lavorare stando a cavalcioni sulla scala, poichè può subentrare una forza orizzontale in grado di ribaltarla
- Per scale ad elementi innestati :
    - verificare che la lunghezza della scala in opera non superi i 15 m, salvo particolari situazioni in cui le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse
    - controllare che tra gli elementi della scala a sfilo ci sia una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro)
    - verificare, in caso di scale innestate di lunghezza superiore agli 8 metri, la presenza di rompitratta centrale per ridurre la freccia d'inflessione
- Controllare l'angolo di inclinazione della scala. Per determinare la corretta inclinazione della scala ci si deve mettere in piedi contro l'appoggio del montante con i piedi paralleli ai pioli; sollevare un braccio piegato fino all'altezza delle spalle e toccare la scala col gomito se l'inclinazione è corretta. Il piede è appoggiato ad 1/4 dell'altezza di sbarco della scala
- Non usare altri mezzi di fortuna per raggiungere i punti di lavoro in quota; le scale non vanno usate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti

- Non utilizzare scale in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs.n.106/09
- Utilizzare casco di sicurezza per proteggerti in caso di caduta e quando si lavora in prossimità di una scala con lavoratori su di essa
- Usare scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo per evitare di scivolare e guanti se il lavoro lo richiede
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Imbracatura e cintura di sicurezza

20. ATTREZZATURE

Elenco delle attrezzature previste

Attrezzature
Autobetoniera, Autocarro con cassone ribaltabile, Autogru, Avvitatore elettrico, Betoniera, Escavatore, Escavatore con martello demolitore, Pala meccanica, Avvitatore elettrico, Carriola, Funi di sollevamento, Martello manuale, Mazza e scalpello, Pala, Piccone, Sega a denti fini, Utensili elettrici, Utensili manuali uso comune, Vibratore per cls

Dettagli Attrezzature

ATTREZZATURA: AUTOBETONIERA

Trattasi di mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.
E' costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Sganciamento del secchio dell'autobetoniera	Probabile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Probabile	Significativo	**Notevole**
Incidente con altri veicoli	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Inalazione di gas, vapori e polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ribaltamento dell'autobetoniera	Non probabile	Grave	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- L'autobetoniera deve essere dotata di un idoneo aggancio del secchione che deve essere controllato frequentemente
- Durante l'utilizzo dell'autobetoniera sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -*Passaggio obbligatorio*- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggiati
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autobetoniera finchè la stessa è in uso
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autobetoniera

- I percorsi riservati all'autobetoniera devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere costantemente controllato il percorso del mezzo e la sua solidità
- Durante l'uso dell'autobetoniera devono essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.)
- Durante l'uso dell'autobetoniera deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento, non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina
- Contro il pericolo di schiacciamento verso il terreno e frontale, durante il movimento della benna e dei bracci, questi non devono avere una velocità superiore a 40 metri al minuto. Inoltre, le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valve di scarico
- I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica
- Gli organi di comando della macchina devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e, inoltre, devono riportare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Tali organi devono essere posizionati e conformati in modo tale da impedire la messa in moto accidentale; in particolare tutti gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento (quali gli organi che comandano martinetti e simili) devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico nella posizione di arresto
- Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa
- Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti soltanto le dentature sino alla loro base
- I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovano ad altezza non superiore a metri 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile
- La superficie del tamburo per l'impasto di calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo tale da non presentare. pericolo di presa o di trascinamento
- In mancanza di piattaforma, l'ultimo gradino della scala di accesso alla zona d'ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere la superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata
- I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti dei seguenti dispositivi:
    - valvola di massima pressione;
    - valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento;
    - valvola di sovrapressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi
- L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di un dispositivo di blocco atto ad impedire il ribaltamento o lo sfilamento dalla posizione di riposo
- L'autobetoniera deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica, dell'anno di costruzione e di tutte le principali caratteristiche della macchina
- Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica
- Le tubazioni flessibili devono portare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio
- Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione
- I posti di manovra della betoniera devono essere sistemati in posizione tale da consentire la visibilità diretta od indiretta di tutte le parti delle quali si determini il movimento e che possono recare pericolo durante le fasi di lavorazione
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione
- I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento. In particolare, durante gli spostamenti e lo scarico dell'autobetoniera, il canale deve essere saldamente vincolato
- Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina
- Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore deve accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo deve essere assistito da personale a terra
- Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi
- Eliminare l'eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione
- Mascherina antipolvere

ATTREZZATURA: AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE

Trattasi di autoveicolo in grado di trasportare merci autonomamente, dotato di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa. Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento della macchina	Possibile	Significativo	**Notevole**
Schiacciamento e lesioni per contatto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite e tagli durante le lavorazioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Non caricare eccessivamente l'automezzo e lasciare libere le sponde
- Dopo aver caricato l'autocarro, assicurarsi che sia il portellone posteriore sia il telo posto a ricoprire il cassone, siano chiusi perfettamente, per evitare la dispersione dei materiali trasportati durante il tragitto verso la discarica.
- Attuare un perfetto coordinamento con il personale di terra durante la fase di scarico
- Durante lo scarico devono essere allontanati i non addetti ai lavori
- Dopo lo scarico, il cassone viene messo a riposo, il portellone posteriore viene chiuso accuratamente
- Prima dell'utilizzo del mezzo verificare l'efficienza dei freni, dei fari, la pressione delle gomme, il funzionamento dei dispositivi di manovra per la salita e la discesa del cassone, e tutti i dispositivi di sicurezza dell'automezzo
- Prima dell'utilizzo del mezzo pulire accuratamente il parabrezza per assicurare una perfetta visibilità all'operatore di guida
- Rispettare obbligatoriamente i limiti di velocità segnalandoli esternamente con un adesivo in coda all'automezzo
- Durante i rifornimenti di carburante, si raccomanda di spegnere il motore e non fumare
- Per operazioni di manutenzione e riparazione rivolgersi a personale qualificato

- Durante le operazioni di manutenzione, richiedere i ricambi originali, controllare accuratamente i freni, i pneumatici, i fari, e tutti i dispositivi necessari all'incolumità degli operatori
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- Prevedere un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata. Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto, anche a motore spento
- Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico
- Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Giubbetto alta visibilità
- Elmetto di protezione

ATTREZZATURA: AUTOGRÙ

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.
Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione.
Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali .
Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte .
Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368.
Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari..
I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile .

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento dovuto alla caduta del carico	Probabile	Grave	**Elevato**
Ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù	Probabile	Grave	**Elevato**
Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù	Probabile	Grave	**Elevato**
Elettrocuzione (lavori in prossimità di linee elettriche)	Possibile	Grave	**Notevole**
Investimento di cose o persone	Probabile	Significativo	**Notevole**
Incidenti con altri veicoli	Probabile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.
- L'autogrù deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- L'autogrù deve essere dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù deve essere indicata in modo visibile la portata
- I ganci dell'autogrù devono essere provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Effettuare e segnare sul libretto la verifica trimestrale delle funi

- L'autogrù deve essere regolarmente denunciata all'ISPESL
- L'autogrù deve essere provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni
- Le funi e il gancio devono essere muniti del contrassegno previsti
- I percorsi riservati all'autogrù devono presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, devono essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori devono imbragare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09
- Se sono presenti più autogrù, mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi
- Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autogrù deve essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- Durante l'utilizzo dell'autogrù sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, deve essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -*Passaggio obbligatorio*- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggiati
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non devono formare tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde deve essere maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida deve essere garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finchè la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione
- Elmetto di protezione

ATTREZZATURA: AVVITATORE ELETTRICO

Trattasi di attrezzatura utilizzata per avvitare le viti, dotata di riduttore di velocità per ridurre il numero di giri dell'utensile, denominato inserto.
L' avvitatore elettrico è provvisto di filo e spina per permettere il collegamento alla prese della corrente. Molto spesso è sprovvisto di mandrino in quanto monta direttamente l'attacco per l'inserto.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare la funzionalità dell'avvitatore elettrico prima di utilizzarlo
- Verificare che l'avvitatore elettrico sia di conformazione adatta
- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra nell'utilizzo dell'avvitatore elettrico
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta

ATTREZZATURA: BETONIERA

Trattasi di un'attrezzatura meccanica, alimentata a corrente elettrica, che serve per impastare intonaci, malte e calcestruzzi.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Rumore	Probabile	Modesta	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Grave	**Notevole**
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Allergeni	Improbabile	Grave	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- La betoniera a bicchiere deve essere corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.
- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera
- I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere devono essere incassati sulla pulsantiera
- Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera deve essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso
- La betoniera a bicchiere deve essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia
- La betoniera a bicchiere deve prevedere la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter
- La betoniera a bicchiere deve prevedere un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica

- Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto.
- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera
- La macchina deve essere collegata all'impianto di terra
- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera
- Per l'uso dell'attrezzatura osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Sulla betoniera a bicchiere deve essere installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze del volante.
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Stivali antinfortunistici
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione
- Elmetto di protezione
- Cuffia antirumore
- Mascherina antipolvere

ATTREZZATURA: ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile, può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

L'escavatore è costituito da:

a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro;

b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione
Il manuale di istruzioni deve contenere:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero)
- nel caso specifico dell'escavatore, la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro
- quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	**Notevole**
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione per contatto con linee elettriche	Possibile	Significativo	**Notevole**

Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Schiacciamento e lesioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge e/o detriti	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Ferite e tagli	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone
- Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità
- Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Verificare sempre la consistenza del terreno, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili
- Non si deve utilizzare l'attrezzatura in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09
- Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione dei pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.)
- In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione. I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata
- Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico
- In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze
- Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo)
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato

- Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali, esse potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose, ossia, terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno
- Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Se venissero usati specchietti retrovisori esterni, questi dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
    - struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento; struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
    - struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)
- Verificare che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde
- Schermi e ripari dovranno essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto
- L'apertura e il bloccaggio dovranno poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, dovranno essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, potranno essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari dovranno rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
- Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti :
    - il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
    - il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla). Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore. I movimenti dei comandi per la guida e la sterzatura non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina
- La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala diritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante diritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme
- E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste
- I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni
- Verificare che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:
    - un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" dovrà essere chiaramente indicato;
    - un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione, avvertitore acustico, sistema di segnalazione luminosa
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
    - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h; un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
    - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.
- Utilizzare otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Stivali antinfortunistici
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione
- Elmetto di protezione
- Mascherina antipolvere
- Cuffia antirumore

ATTREZZATURA: ESCAVATORE CON MARTELLONE

Trattasi di macchina operatrice semovente su cingoli, azionata da un motore diesel e dotata di un braccio articolato alla cui estremità è montato un martello demolitore oleodinamico che viene utilizzato per rompere ed abbattere gli ammassi rocciosi. Le sue parti principali sono:

- *il carro*, costituito da un telaio cha ha la funzione di sopportare il peso della struttura sovrastante e le sollecitazioni provenienti dall'attrezzatura di scavo; tali forze sono scaricate sul terreno attraverso appoggi che sono costituiti da cingoli.
- *la torretta*, costituita da un telaio in cui alloggiano i motori, serbatoi, pompe e distributori idraulici, cabina ed attrezzatura di scavo;
- *l'attrezzatura di scavo*, costituita da un primo braccio incernierato sulla torretta, un secondo braccio (detto "braccio di scavo") incernierato al primo ed un accessorio finale costituito da un martello demolitore fissato al primo braccio.

Il martello demolitore oleodinamico è costituito da un involucro all'interno del quale è presente un utensile in acciaio speciale, con punte sagomate, tramite il comando di valvole idrauliche effettua un movimento alternativo di percussione tale da immettere sollecitazioni di compressione nella formazione rocciosa da abbattere.
Tale mezzo è dotato di un lampeggiante arancio/giallo sul tetto della cabina e di un segnalatore acustico di retromarcia.
Nei lavori di costruzione delle gallerie, la macchina è utilizzata per le operazioni di scavo del fronte in ammassi, nei casi in cui per caratteristiche geo-meccaniche, l'uso dell'esplosivo risulta difficoltoso o non conveniente.
L'escavatore con martellone inoltre è utilizzato per lo scavo dell'arco rovescio, delle nicchie e per le operazioni di disgaggio successive allo scavo con esplosivo.
Per l'utilizzo in prossimità del fronte di scavo la cabina di guida è protetta in modo da resistere all'impatto di ammassi rocciosi provenienti dall'alto e da una griglia metallica posta anteriormente al parabrezza per la protezione contro il materiale eventualmente proiettato durante lo scavo del fronte ed il disgaggio.
L'utensile martellone è dotato, in prossimità della punta, di ugelli nebulizzatori d'acqua per abbattere le polveri prodotte durante le lavorazioni.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di gas, polveri, fumi, nebbie, aerosol	Possibile	Significativo	**Notevole**
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di materiale roccioso	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**
Incendio, esplosione (per irruzione di gas)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Scivolamenti	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Microclima	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Installare una marmitta catalitica per abbattere al minimo l'emissione di agenti inquinanti
- Utilizzare gasolio a basso contenuto di zolfo
- E' indispensabile assicurare un'adeguata e costante manutenzione del sistema d'abbattimento dei gas di scarico e del sistema d'alimentazione del motore dell'escavatore

- Particolare attenzione deve essere riposta al corretto funzionamento del climatizzatore nella cabina a bordo
- Particolare attenzione deve essere riposta alla manutenzione dei filtri per l'immissione dell'aria fresca nella cabina dell'escavatore
- L'escavatore deve essere dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse al corpo dell'operatore
- L'addetto alla guida del martellone deve essere addestrato ed esperto nello svolgimento delle operazioni di scavo
- L'operatore addetto all'escavatore deve essere isolato all'interno della cabina di guida.
- Il martellone deve essere dotato, in prossimità della punta, d'ugelli nebulizzatori di acqua per l'abbattimento delle polveri durante le lavorazioni
- Attuare una procedura di sicurezza per regolare i comportamenti da adottare da parte dei lavoratori, soprattutto per interventi urgenti su impianti macchine ed attrezzature
- L'escavatore dovrà avere segnalatore acustico e luminoso, soprattutto per spostamenti in retromarcia
- I lavoratori devono indossare calzature con suola antiscivolo (carrarmato)
- L'assistente a terra dell'operatore escavatorista dovrà indossare un facciale filtrante per polveri FFP2 ed una cuffia antirumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Stivali antinfortunistici
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione
- Elmetto di protezione
- Mascherina antipolvere

ATTREZZATURA: PALA MECCANICA

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale.
La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.
Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero)	Probabile	Significativo	**Notevole**
Ribaltamento e conseguente schiacciamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta dal posto di guida	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento di persone	Possibile	Significativo	**Notevole**
Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiale movimentato	Possibile	Significativo	**Notevole**

Incidenti con altri veicoli	Possibile	Significativo	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Durante l'uso della pala meccanica sarà eseguito un adeguato consolidamento del fronte dello scavo
- I percorsi riservati alla pala meccanica presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato stazionare e transitare a distanza pericolosa dal ciglio di scarpate
- Durante l'uso della pala meccanica i materiali da movimentare saranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere
- Per l'uso della pala meccanica saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'uso della pala meccanica sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla pala meccanica finchè la stessa è in funzione
- I lavoratori della fase devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione della pala meccanica
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato lo stazionamento delle persone sotto il raggio d'azione
- Durante l'uso della pala meccanica sarà vietato trasportare o alzare persone sulla pala
- Le chiavi della pala meccanica sono affidate a personale responsabile che le consegna esclusivamente al personale preposto all'uso del mezzo
- La pala meccanica deve essere usata da personale esperto
- La pala meccanica viene dotata di impianto di depurazione dei fumi in luoghi chiusi (catalitico o a gorgogliamento)
- La pala meccanica sarà dotata di adeguato segnalatore acustico e luminoso (lampeggiante)
- La pala meccanica sarà dotata di dispositivo acustico e di retromarcia
- La pala sarà dotata di cabina di protezione dell'operatore in casi di rovesciamento (ROPS e FOPS)
- Durante l'uso della pala meccanica sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Durante l'utilizzo della pala meccanica sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale, Passaggio obbligatorio, con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e la stessa sarà equipaggiata con una o più luci gialle lampeggiati
- Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire operazioni di registrazione o di riparazione dell'attrezzatura quando siano in funzione, salvo che non risulti espressamente indicato (con le relative procedure) nelle istruzioni di manutenzione
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09
- Se la macchina impiegata sottopone il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Cuffia antirumore
- Mascherina antipolvere
- Tuta di protezione

ATTREZZATURA: CARRIOLA

Trattasi di attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Contusioni e traumi a tutto il corpo	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Posture incongrue	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo
- La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza
- I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzala solo spingendo, evitando di trascinarla
- Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione

ATTREZZATURA: FUNI DI SOLLEVAMENTO

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	**Notevole**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di canapa, della loro efficienza ed integrità
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di sollevamento devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti.
- Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di sollevamento, siano stati fissati correttamente
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione

ATTREZZATURA: MARTELLO MANUALE

Trattasi di attrezzatura utilizzata per battere colpi direttamente su un materiale o mediante un utensile. Generalmente è composto da una massa (in acciaio, legno o gomma), innestata su un manico di legno che ne consente l'impugnatura.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge o materiali	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Occhiali di protezione

ATTREZZATURA: MAZZA E SCALPELLO

Trattasi di attrezzatura utilizzata per battere colpi direttamente su un materiale o mediante un utensile.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Rumore	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Vibrazioni	Possibile	Lieve	**Basso**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Durante l'uso della mazza e scalpello si adopererà porta-punta con elsa di protezione della mano
- Per l'uso della mazza e scalpello dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'uso della mazza e scalpello si dovrà avere cura di verificare che lo scalpello sia sempre bene affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Occhiali di protezione

ATTREZZATURA: PALA

La pala è un attrezzo manuale atto a rimuovere o a raccogliere terra, biada, rena, carbone, pietrame o altro materiale minuto. È utilizzato prevalentemente in agricoltura e nell' edilizia.
È costituita da una lama in ferro robusta , piatta e larga, di forma pressoché triangolare, talvolta rettangolare o quadrata (in questo caso viene detta badile), spesso leggermente concava. La lama è fissata ad un lungo manico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione

ATTREZZATURA: PICCONE

Il piccone è un arnese manuale utilizzato per spezzare i terreni duri e le rocce; serve anche per abbattere muri, pareti e altro materiale solido e massiccio. È costituito da una parte di metallo robusto (acciaio) leggermente ricurvo, terminante con due punte o con un'estremità a punta e l'altra a taglio, fissata ad un robusto manico in legno.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	**Notevole**
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	**Notevole**
Rumore	Possibile	Modesta	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Si raccomanda ai lavoratori di valutare con attenzione l'entità dei colpi del piccone in riferimento soprattutto ai punti su cui l'attrezzo si andrà a conficcare
- Per l'uso del piccone dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Occhiali di protezione

ATTREZZATURA: SEGA A DENTI FINI

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rottura accidentale della lama	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge e/o detriti	Probabile	Modesto	**Notevole**
Inalazioni di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Vibrazioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite e tagli per contatto accidentale	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
- La lama della sega sarà ben fissata al telaio
- Durante l'uso della sega a denti fini sarà controllato frequentemente lo stato della lama e del manico (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)
- Durante l'uso della sega a denti fini sarà ricordato ai lavoratori di iniziare il taglio con la sega leggermente inclinata e non in maniera repentina
- La sega deve essere idonea alo scopo cui è destinata ed in ottimo stato di conservazione
- Per iniziare il taglio è opportuno tenere la sega leggermente inclinata. Il pezzo da tagliare va fissato in modo che vibri il meno possibile
- Fissare le lame su tutta la loro lunghezza durante l'operazione dell'affilatura
- Iniziare il taglio tirando la lama. Premere il pollice sulla lama tenendolo il più possibile lontano dai denti. Verso la fine del taglio ridurre la pressione sulla sega
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla sega a denti fini finchè la stessa è in funzione.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Tuta di protezione
- Occhiali di protezione

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Proiezione di schegge e/o polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.7** ***UNI EN 340/(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Scivolamenti e cadute	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro)**

		schiacciamento/abrasioni/per forazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**– Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.6** ***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*
Ferite, tagli durante l'uso della sega a denti fini	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	**Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 (Testo Unico in materia di sicurezza e salute sul lavoro) – Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

ATTREZZATURA: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Lesioni per con l'utensile in movimento	Probabile	Grave	**Elevato**
Elettrocuzione	Probabile	Grave	**Elevato**
Proiezione di frammenti e schegge	Probabile	Modesto	**Notevole**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione.
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento

- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Occhiali di protezione
- Mascherina antipolvere

ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE

Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.
Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge e materiale	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Lesioni dovute a rottura dell'utensile	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani

- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce,roncole,accette,ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Scarpe antinfortunistiche
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione

ATTREZZATURA: VIBRATORE PER CLS

Trattasi di attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto, nell'ambito del cantiere.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Il macchinario deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Marca	
Modello	

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
Vibrazioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite, tagli per contatto con il mezzo	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Irritazioni epidermiche alle mani	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- I cavi elettrici del vibratore saranno integri come pure il loro isolamento Il vibratore sarà alimentato a 50V verso terra
- Prima dell'uso del vibratore elettrico verificare l'integrità dei cavi della spina d'alimentazione e la funzionalità; posizionare il trasformatore in luogo asciutto
- Utilizzare attrezzature idonee a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore
- Nell'utilizzo del vibratore far si che l'ago in funzione non rimanga a lungo fuori dal getto
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

- Stivali antinfortunistici
- Guanti in crosta
- Elmetto di protezione
- Tuta di protezione

21. INFRASTRUTTURE

Elenco delle infrastrutture previste

Infrastrutture
Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere, Viabilità nel cantiere, Aree di deposito materiale

Dettagli Infrastrutture

INFRASTRUTTURE: TRASPORTO DI MATERIALE NELL'AMBITO DEL CANTIERE

Trattasi delle operazioni di trasporto di materiale di costruzione o provenienti da scavi e demolizioni, nell'ambito del cantiere, eseguite mediante mezzi meccanici.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prestare attenzione negli spostamenti Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	**Notevole**	Indossare la mascherina
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Accertare nel caso di sollevamento manuale il peso dell'elemento da sollevare

SCHEDA TECNICA
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale Predisporre andatoie di attraversamento di largh. cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto Predisporre comode vie di percorso per le carriole Predisporre,durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale

Elenco DPI
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è

riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:			
RISCHI EVIDENZIATI	**DPI**	**DESCRIZIONE**	**NOTE**
Caduta di materiale	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Scivolamenti, cadute a livello, lesioni per contatto con i materiali trasportati.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione /ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*

INFRASTRUTTURE: SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione pedonale, corredate di appropriata segnaletica. Quando l'uso e L'attrezzatura dei locali lo richiedono per assicurare la protezione dei lavoratori, il tracciato delle vie di circolazione deve essere messo in evidenza.

Elenco Rischi	**Valutazione Rischio**			**Misure di Prevenzione**
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**	Prestare attenzione ai carichi sospesi nelle fasi di manovra. Indossare elmetto di protezione
Investimenti da parte di mezzi meccanici	Non Probabile	Grave	**Accettabile**	Prestare attenzione negli spostamenti. Segnalare il passaggio.
Elettrocuzione (per mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione)	Non Probabile	Grave	**Accettabile**	Non avvicinarsi mai a meno di 5,00 mt da linee elettriche senza le dovute precauzioni
Cadute a livello e scivolamenti	Possibile	Modesto	**Accettabile**	Prestare attenzione negli spostamenti Tenere pulito e in ordine il luogo di lavoro Indossare scarpe di sicurezza

SCHEDA TECNICA
In presenza di scavi Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

Scale e viottoli
I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri.
Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità.

Zone ad accesso limitato
Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Luminosità
I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale

Andatoie e Passerelle
Per gli attraversamenti trasversali predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati
Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali
La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento
Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm)
Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi)
All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza della passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.

Elenco DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Caduta di materiale	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Scivolamenti, cadute a livello, lesioni per contatto con i materiali trasportati.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione /ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	***EN344/345(1992)*** *Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale*

INFRASTRUTTURE: AREE DI DEPOSITO MATERIALE

In presenza di lavorazioni di demolizione o scavi occorre allestire nel cantiere delle aree di deposito del materiale, in attesa che lo stesso vengo trasportato a discarica autorizzata.

SCHEDA TECNICA
In presenza di scavi Non costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi sono necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie pulizie. **Generale** Le aree si stoccaggio del materiale vanno posizionate all'interno del cantiere tenendo conto di: – un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale – non essere di intralcio per le lavorazioni del cantiere – un facile collegamento alle uscite del cantiere per lo smaltimento a rifiuto Vanno individuate delle zone di stoccaggio specifiche per eventuali rifiuti pericolosi. Se l'area di stoccaggio è un sito di ampia estensione deve essere tracciata la viabilità del sito con le opportune segnalazioni anche luminose

22. PROTEZIONE COLLETTIVA

Elenco delle misure di protezione collettiva

Mezzi di Protezione collettiva
Primo Soccorso, Segnalazione acustica

Dettagli Protezione Collettiva

PROTEZIONE COLLETTIVA: PRIMO SOCCORSO

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

SCHEDA TECNICA
Cassetta di pronto soccorso (contenuti minimi): 1. Guanti sterili monouso (5 paia) 2. Visiera paraschizzi 3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1) 4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3) 5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10) 6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2) 7. Teli sterili monouso (2) 8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2) 9. Confezione di rete elastica di misura media (1)

10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Ai sensi dell'art. 2 comma 5 D. M. 388/2003, si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA ACUSTICA

Un segnale acustico deve:

- Avere un livello sonoro superiore al rumore di fondo, tale da essere udibile senza essere eccessivo o fastidioso.
- Essere facilmente riconoscibile e distinguersi nettamente da un altro segnale acustico

Nei casi in cui un dispositivo può emettere un segnale acustico con frequenza sia costante che variabile, la frequenza variabile andrà impiegata per segnalare un livello più elevato di pericolo o una maggiore urgenza dell'intervento.
Il suono di un segnale si sgombero deve essere continuo.

MODALITA' DI SEGNALAZIONE

SEGNALAZIONE PERMANENTE

- Quando si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo, o serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere costituita da cartelli
- Quando è destinata ad indicare l'ubicazione, ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio o quando si riferisce a rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere costituita da cartelli o da un colore di sicurezza
- Quando destinata ad indicare le vie di circolazione deve essere costituita da cartelli o da un colore di sicurezza.
- Quando destinata ad indicare le vie di circolazione deve essere costituita da un colore di sicurezza
- Quando è apposta su contenitori e tubazioni deve essere del tipo previsto dalla legge

SEGNALAZIONE OCCASIONALE

- La segnaletica di pericolo, la chiamata di persone per un'azione specifica e lo sgombero urgente deve essere fatta tenendo conto del principio di intercambiabilità per mezzo di segnali luminosi, acustici o attraverso la comunicazione verbale
- La guida delle persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo deve essere fatta per mezzo di segnali gestuali o comunicazioni verbali.

23. COORDINAMENTO E CONTROLLO

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione, sul contenuto degli accordi aziendali e di conseguenza saranno prese le opportune iniziative per rendere tali accordi operativi sul cantiere oggetto del presente Piano;
- ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione, prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa appaltatrice principale e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

Azioni di Coordinamento

Attività	Prescrizioni di coordinamento

Azioni di Controllo

Da parte del Coordinatore per l'esecuzione, saranno eseguiti sopralluoghi periodici sul cantiere, tesi ad accertare la corretta applicazione del PSC. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica e integrazione del PSC. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere.
Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere immediatamente la singola lavorazione, facendone richiesta al direttore tecnico di cantiere o al preposto, se presenti, oppure direttamente ai lavoratori interessati, in caso di loro assenza o indisponibilità.
Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

24. STIMA COSTI SICUREZZA

Sicurezza speciale (art. 100 comma 1; ALLEGATO XV D.lgs. 81/08 e s.m.i.)

I costi della sicurezza sono stati calcolati in forma autonomo per i ptre tipi di appalto.

Cottimo A "Lavoro preliminare per spostamento vasche per allevamento avannotti"

SICUREZZA SPECIFICA (estratto del Computo metrico estimativo)

17/04/2010	SOMMANO a corpo					1,00	350,00	350,00
15 S.010.010.006 0.005*	**ACCESSO CARRABILE DOPPIO BATTENTE PER RECINZIONE MOBILE CANTIERE**							
	Accesso ovest					1,00		
17/04/2010	SOMMANO cad.					1,00	60,00	60,00
16 S.010.010.001 5.005*	**RECINZIONE MOBILE DI CANTIERE ALL'APERTO - Per tutta la durata del cantiere**							
	Lato est		31,00			31,00		
17/04/2010	SOMMANO m					31,00	6,05	187,55
006	Sicurezza specifica							597,55

Sicurezza specifica: come da computo metrico estimativo allegato Euro 597,55
Sicurezza generale: 1,5% del prezzo indicato nell'Elenco Prezzi pari a Euro 322,30
TOTALE COSTI PER LA SICUREZZA Euro 919,85

Appalto B "Opere di sistemazione territoriale del Modulo Acqua"

61 S.050.010.00 05.030 07/06/2010	**IMPIANTO DI DISPERSIONE ARTIFICIALE VERSO TERRA ...le intenzionale, 3 puntazze, 1 pozzetto,, 15 ml di tondino diam. 8 mm** SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del Modulo Acqua A corpo					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	130,50	130,50
62 S.020.010.01 00.005* 17/04/2010	**UFFICIO PREFABBRICATO 310x240x240 cm. Per tutta la durata del cantiere** SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del Modulo Acqua Presso area di cantiere su spazi assegnati dal Comune					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	310,00	310,00
63 S.020.010.00 50.005* 17/04/2010	**SPOGLIATOIO PREFABBRICATO 310x240x240 cm CON SERVIZIO IGIENICO Per tutta la durata del cantiere** SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del Modulo Acqua Presso area di cantiere su spazi assegnati dal Comune					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	380,00	380,00

64	**Segnaletica di avvicinamento/allontanamento**							
S.010.044.00	SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del							
05.001*	Modulo Acqua							
	Segnaletica sulla stada statale					1,00		
17/04/2010								
	SOMMANO a corpo					1,00	350,00	350,00
65	**ACCESSO CARRABILE DOPPIO BATTENTE PER**							
S.010.010.00	**RECINZIONE MOBILE CANTIERE**							
60.005*	SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del							
	Modulo Acqua							
17/04/2010	Accesso est					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	60,00	60,00
66	**RECINZIONE MOBILE DI CANTIERE**							
S.010.010.00	**ALL'APERTO - Per tutta la durata del cantiere**							
15.005*	SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del							
	Modulo Acqua							
17/04/2010	Lato sud-ovest		40,00			40,00		
	Lato nord		53,00			53,00		
	SOMMANO m					93,00	6,05	562,65
67	**RECINZIONE FISSA DI CANTIERE ALL'APERTO**							
S.010.010.00	**per tutta la durata del cantiere**							
05.005*	SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del							
	Modulo Acqua							
17/04/2010	Lato strada		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	31,50	1´575,00
68	**PARAPETTO REGOLAMENTARE IN LEGNO**							
S.030.010.00	**...per il primo mese o frazione**							
05.005*	SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del							
	Modulo Acqua							
17/04/2010	Protezione scavi		32,00			32,00		
	Protezione esterna		11,00			11,00		
	SOMMANO m					43,00	18,60	799,80
69	**POSA QUADRO ELETTRICO DI CANTIERE ED**							
S.100.010.00	**ILLUMINAZIONE**							
40	SpCat 1 - A - Opere edili di sistemazione territoriale del							
08/06/2010	Modulo Acqua							
	Una a corpo					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	215,00	215,00
M:001.008	Sicurezza specifica euro							4´382,95

Sicurezza specifica: come da computo metrico estimativo allegato Euro 4.382,95
Sicurezza generale: 1,2% del prezzo indicato nell'Elenco Prezzi pari a Euro 3.317,50
TOTALE COSTI PER LA SICUREZZA Euro 7.700,45

Appalto C "Edifici e strutture in legno destinate a centro visitatori, deposito ed osservatori del Modulo acqua"

Sicurezza specifica: non contabilizzata in quanto già compresa nell'appalto B
Sicurezza generale: 1,5% del prezzo indicato nell'Elenco Prezzi pari a Euro 5.956,12
TOTALE COSTI PER LA SICUREZZA Euro 5.956,12

	Verifica costi sicurezza		Cottimo A	Appalto B	Appalto C	
1	Importo totale dei lavori		€ 22 083,90	€ 280 841,25	€ 397 074,85	
2	Lavorazioni individuate per la Sicurezza specifica		€ 597,55	€ 4 382,95	€ 0,00	
3	Lavorazioni al lordo della sicurezza generale	**=1-2**	€ 21 486,35	€ 276 458,30	€ 397 074,85	
4	quota percentuale relativa alla sicurezza generale		1,50%	1,20%	1,50%	
5	Costi per la sicurezza generale	**=3x4**	€ 322,30	€ 3 317,50	€ 5 956,12	
6	Totale costi sicurezza generale e specifica	**=2+5**	€ 919,85	€ 7 700,45	€ 5 956,12	
7	Importo lavori assoggettabili a ribasso (al netto dei costi per la sicurezza)	**=1-6**	€ 21 164,05	€ 273 140,80	€ 391 118,73	
8	Ribasso offerto in percentuale		%	%	%	*(*)*
9	Importo del ribasso	**=8x7**				*(*)*
10	Importo di contratto	**=1-9**				*(*)*

(*) Dati da inserire sulla base dell'offerta effettuate in sede di gara

25. CONCLUSIONI

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa vigente ed in conformità dell'art. 100, del D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09. Sono state tenute in debita considerazione le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso decreto legislativo.

Figure	Nominativo	Firma
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione	Arch. Remo Zulberti P.zza Principale 84 38082 CIMEGO (TN)	Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Trento Dott. Architetto REMO ZULBERTI 692 sez. A - ARCHITETTURA

Strembo 09 giugno 2010

1. PREMESSA 1
2. Utilizzazione e Consultazione 2
3. Revisione del piano 2
4. Definizioni generali 2
5. MISURE DI PRIMO SOCCORSO 3
6. Indirizzi e numeri di telefono utili 4
7. Presidi sanitari 5
8. Sorveglianza Sanitaria 6
9. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE 7
10. DESCRIZIONE OPERA 10
11. ANAGRAFICA DEL CANTIERE 10
12. IMPRESA ESECUTRICE 11
Dati Impresa Esecutrice A - Impresa lavori preliminari 11
Dati Impresa Esecutrice B - Impresa lavori OG1 12
Dati Impresa Esecutrice C - Impresa lavori OS32 13
13. CONTESTO AMBIENTALE 14
Fattori ambiente esterno di rischio per l'area 14
Lavorazioni nell'area rischiose per ambiente esterno 14
14. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 15
15. VALUTAZIONE DEI RISCHI 16
16. ANALISI DELLE LAVORAZIONI 18
Interferenza 1 23
Interferenza 2 23
Interferenza 3 24
Interferenza 4 24
17. RISCHI TRASVERSALI - INFORTUNISTICI 25
Rischio: Seppellimenti e sprofondamenti 25
Rischio: Caduta di materiale dall’alto o a livello 27
Rischio: Scivolamenti e cadute 29
Rischio: Movimentazione manuale dei carichi 31
Rischio: Rumore 37
Rischio: Vibrazioni 39
Rischio: Investimento e ribaltamento 40
Rischio: Colpi tagli e punture e abrasioni 42
Rischio: Cesoiamenti impatti abrasioni 43
Rischio: Incendi ed esplosioni 45
18. APPRESTAMENTI 47
RECINZIONE DI CANTIERE 56
RIMOZIONE IMPIANTI DI CANTIERE 58
SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE 61
SERVIZI IGIENICI 64
SPOGLIATOIO 66
19. OPERE PROVVISIONALI 70
OPERA PROVVISIONALE: ANDATOIE E PASSERELLE 70
OPERA PROVVISIONALE: PONTEGGIO METALLICO FISSO 71
OPERA PROVVISIONALE: SCALA PORTATILE 74
20. ATTREZZATURE 76
ATTREZZATURA: AUTOBETONIERA 76
ATTREZZATURA: AUTOCARRO CON CASSONE RIBALTABILE 78
ATTREZZATURA: AUTOGRÙ 80
ATTREZZATURA: AVVITATORE ELETTRICO 81
ATTREZZATURA: BETONIERA 82
ATTREZZATURA: ESCAVATORE 83
ATTREZZATURA: ESCAVATORE CON MARTELLONE 86
ATTREZZATURA: PALA MECCANICA 87
ATTREZZATURA: CARRIOLA 88
ATTREZZATURA: FUNI DI SOLLEVAMENTO 89
ATTREZZATURA: MARTELLO MANUALE 90
ATTREZZATURA: MAZZA E SCALPELLO 91
ATTREZZATURA: PALA 92
ATTREZZATURA: PICCONE 93
ATTREZZATURA: SEGA A DENTI FINI 94
ATTREZZATURA: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI 95

ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE 96
ATTREZZATURA: VIBRATORE PER CLS 98
21. INFRASTRUTTURE 98
INFRASTRUTTURE: TRASPORTO DI MATERIALE NELL'AMBITO DEL CANTIERE 99
INFRASTRUTTURE: SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ NEL CANTIERE 100
INFRASTRUTTURE: AREE DI DEPOSITO MATERIALE 101
22. PROTEZIONE COLLETTIVA 102
PROTEZIONE COLLETTIVA: PRIMO SOCCORSO 102
PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA ACUSTICA 103
23. COORDINAMENTO E CONTROLLO 104
24. STIMA COSTI SICUREZZA 105
25. CONCLUSIONI 107